



BIBLIOTECA NAZ.
Vittorio Emanuele III

XXV

B

15

NAPOLI





MEMOIRES
POUR SERVIR
A L'HISTOIRE
DES
INSECTES.

Par M. DE REAUMUR,
*de l'Académie Royale des Sciences, de celle
de Petersbourg, & de l'Académie de
l'Institut de Bologne, Commandeur
& Intendant de l'Ordre royal
& militaire de Saint Louis.*

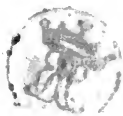
TOME QUATRIEME, PREMIERE PARTIE.

*Histoire des Gallinsectes, des Progalin-
sectes, & des Mouches a deux ailes.*



A AMSTERDAM,
Chez PIERRE MORTIER.
M. DCC. XL.







P R E F A C E,

*Où l'on donne une idée générale des Mémoires
contenus dans ce Volume, & quelques
remarques sur la suite de l'Ouvrage.*

NOUS avons fini le troisième Volume par l'Histoire de ces excroissances des plantes & des arbres qu'on a nommées des *Galles*, & dont la production est due à des Insectes de différens Genres & de différentes Classes, qui se nourrissent & croissent dans leur intérieur : nous commençons ce Volume par l'Histoire des Insectes, qui ont été pris eux-mêmes par d'habiles Naturalistes, pour des galles de plantes & d'arbres, pour des portions d'écorce ou de bois. Nous leur avons donné le nom de *Gallinsectes*, propre à faire entendre que, quoiqu'ils ressemblient à des galles, ils sont réellement des Insectes. Ce sont de petits animaux qui nous doivent paroître bien étranges, en ce que plus leur accroissement avance, plus ils sont près de leur état de perfection, & plus ils perdent la figure animale, moins ils paroissent animés. Quand ils ne viennent que de naître, & quelques jours après leur naissance, tant qu'ils sont d'une telle petitesse que les yeux ont peine à les appercevoir, ils ne le cèdent en activité & en agilité à aucun autre Insecte, ils courent

sur les branches, & sur les feuilles des plantes & des arbres; ils ont alors quelque air de petites Cloportes; mais bientôt ils se fixent, ils se tiennent immobiles: il vient même un tems, & ce tems dure plusieurs mois, pendant lequel il est plus en leur pouvoir de changer de place. C'est néanmoins ce tems qu'ils croissent le plus; alors ils ne semblent que des tubercules de l'écorce de la plante à laquelle ils sont attachés. Les Gallinsectes de quelques Espèces sont grosses comme des pois, ou plus grosses, & celles de quelques autres Espèces sont aussi petites que des grains de poivre. Il y en a qui sont arrondies en boules presque parfaites, d'autres sont des boules dont un segment a été emporté, d'autres sont des demi-boules, d'autres ont une figure plus allongée, elle ont en petit celle d'un bateau renversé. Jamais elle ne paroissent moins avoir vie, que lorsqu'elles sont occupées à faire des milliers d'œufs: elles les pondent sans les mettre au jour, pour ainsi dire, ou au moins sans les y faire paroître. Pendant que le contour du corps est appliqué contre l'écorce d'un arbre, & qu'il ne cesse d'y être appliqué, la Gallinsecte fait sortir des œufs de son derrière; à mesure qu'ils sortent, elle les fait passer sous le ventre, elle continue de les couvrir; elle les couvre de même lorsque la nichée est complète, elle la cache & reste dessus comme pour la couvrir. Elle périt pourtant bientôt lorsque sa ponte est finie; mais après sa mort & après s'être desséchée, elle est encore utile à ses œufs & aux petits qui en doivent naître.

naître.

paître; son cadavre qui ne se détache point de l'arbre, forme une coque solide à la nichée. Mais le grand mystère, & qui jusqu'ici en est resté un pour les Naturalistes mêmes qui n'ont point confondu les Gallinsectes avec les Galles, c'est de savoir comment ces Gallinsectes ont été fécondées.

De grands Observateurs ont cru que les Gallinsectes se suffisoient à elles-mêmes, qu'elles se multiplioient sans accouplement. Au-lieu d'admettre une exception si singulière à la Règle générale; d'autres Savans ont pensé qu'il étoit plus probable que les Gallinsectes s'accoupleroient dès qu'elles étoient nées, ce qui seroit encore une grande singularité. Mes observations réitérées m'ont appris que parmi les Gallinsectes il y a réellement des mâles & des femelles; mais que les mâles ne s'accouplent qu'avec des femelles qui ont pris leur accroissement, qu'avec des femelles dont le tems de la ponte est prochain. Tout a contribué à rendre les mâles méconnoissables, leur forme est absolument différentes de celle des femelles, & ils sont si petits par rapport aux femelles, qu'il n'étoit guère naturel d'imaginer qu'ils fussent faits pour être assortis avec elles. Parmi les Gallinsectes qui couvrent la tige d'un arbre, il y en a des milliers qui restent extrêmement petites, plus petites que des grains de poivre, pendant que d'autres deviennent grosses comme des pois. Les premières semblent n'avoir pu croître, & avoir péri, elles paroissent n'être

tre plus qu'une peau desfléchée & friable ; pendant que les autres sont renflées & toutes pleines de suc. C'est que les premières doivent perdre leur première forme , changer d'état , cesser d'être Gallinsectes ; elles doivent se métamorphoser , & elles se métamorphosent en de petites Mouches qui n'ont que deux ailes blanches , & très grandes par rapport au volume du corps , & bordées chacune d'un rouge aussi beau que celui du carmin. Dès que ces Mouches sont nées , elles cherchent les Gallinsectes qui sont en état d'être fécondées. La Gallinsecte est un animal d'une grandeur si énorme par rapport à la petite Mouche , que celle-ci peut se promener sur son corps comme sur un terrain spacieux ; elle s'y promène aussi , elle y cherche & y trouve l'endroit où elle doit se fixer , l'endroit où est l'ouverture destinée à recevoir la partie qui caractérise le mâle. Peu de tems après que ce petit mâle ailé a fécondé une femelle , qui non-seulement n'est pas ailée , mais qui semble une masse assez informe & sans vie , cette femelle pond des milliers d'œufs. Parmi les Gallinsectes , il y en a des Espèces dont les œufs sont enveloppés dans une espèce de soie , ou plutôt dans un coton très blanc. Celles-ci semblent avoir une adresse qu'on ne s'attendroit pas à trouver à un Insecte incapable de mouvemens sensibles , elles semblent savoir filer ; mais j'ai observé que la Nature a tout préparé pour que les œufs fussent ainsi enveloppés , sans que
la

la Mère y contribuât par son art, qu'elle fît sans s'en donner la peine, & sans le savoir. Le corps exsude, laisse transpirer le coton, qui forme une enveloppe douce & épaisse aux œufs. Au reste, la Classe des Gallinsectes n'est pas seulement propre à s'attirer l'attention des curieux des merveilles de la Nature, une des Espèces qui lui appartient, est un objet de commerce, je veux parler du Kermès, appelé aussi *graine de vermillon*, dont on se sert pour teindre en rouge, & dont la Médecine fait le sirop & la confection d'Alkermès. Cette espèce de Gallinsecte naît sur un chêne si petit, qu'il n'est qu'un arbrisseau qui s'élève peu; les feuilles sont épineuses comme celles du houx. Dans les pays où cette espèce d'arbruste croît naturellement, & où le Kermès se nourrit dessus, les gens de la campagne font des récoltes de grains qu'ils n'ont point eu la peine de semer, & ces grains sont de petits animaux.

Mais c'est dans le second Mémoire que nous parlons de la plus utile de toutes les drogues pour la teinture, de la Cochenille. Nous y examinons des Insectes que nous avons nommés des *Progallinsectes*, parce qu'ils ont quelque ressemblance avec les Gallinsectes, quoiqu'ils soient plus aisés en tout tems à reconnoître pour des animaux. Nous en caractérisons d'abord une Espèce, commune dans ce pays sur l'orme & sur d'autres arbres, qui fait des petits vivans, & qu'elle met au jour dans une sorte de nid en forme de corbeille, & fait du coton que le ventre & les côtés du corps ont laissé transpirer.

Notre pays n'est pas de ceux où la Cochenille croît; le Mexique la fournit seul au reste du Monde; nous n'avons pas été en état de l'observer vivante, mais nous avons fait usage des observations sûres que d'autres, & en particulier M. de Ruuscher, nous ont fournies. Malgré la grande consommation de Cochenille qu'on a faite chaque année en Europe, depuis la découverte du nouveau Monde, on est resté longtems incertain sur la nature de cette précieuse drogue; on l'a regardée longtems comme une graine; mais il est actuellement bien démontré qu'elle est un animal qui vit sur une espèce de ces plantes qui ont été nommées *Opuntia*, figuiers d'Inde & Raquette. Nous connoissons même assez la Figure de ce petit animal si utile, pour avoir cru être en droit de le ranger parmi les Progallinsectes. La Cochenille est un Insecte dépourvu d'ailes; & ce que nous trouvons parmi les faits envoyés à M. de Ruuscher, joint à nos observations sur les Progallinsectes, prouve qu'elle est fécondée par un très petit Insecte ailé, tel à peu près qu'est le mâle des Gallinsectes. Dans les tems où on n'avoit point de Cochenille en Europe, on faisoit en Pologne la récolte d'un Insecte appelé *graine d'écarlate de Pologne*; cet Insecte se nourrit & croît sur la racine de plusieurs plantes différentes, je ne l'ai point encore trouvé en France, quoiqu'il y puisse être. Mais M. Brennius a publié de fort bonnes observations sur cet Insecte, que j'ai encore rapportées dans ce second Mémoire, parce que la graine d'écarlate de Pologne

Pologne me paroît être une espèce de Pro-
gallinsectes.

Nous avons justifié assez de fois l'étude de
l'Histoire des Insectes, nous avons assez
prouvé que ceux qui ne veulent lui accorder
place que parmi les amusemens curieux, &
qui la mettoient volontiers au rang des amu-
semens frivoles, ne connoissent pas assez ce
qui est de son ressort; nous avons assez
prouvé qu'il est peu de recherches dont on
doive se promettre autant de ce qu'on ap-
pelle des utilités réelles, que des recher-
ches sur les Insectes; mais les impressions
qu'on a conservées pendant longtems sur
quelque matière que ce soit, sont difficiles
à effacer; elles sont affoiblies, elles paroif-
sent même injustes, dans l'instant où elles
sont attaquées par des preuves auxquelles
il n'y a rien à repliquer; mais on oublie ces
preuves, & les idées trop enracinées qu'el-
les avoient combattues, se représentent en-
core dans la suite comme vraies. Des idées
peu favorables à l'étude de l'Histoire des
Insectes, subsistent encore dans bien des es-
prits; elles n'y sauroient pourtant tenir,
toutes les fois qu'on se rappellera les utili-
tés qu'on retire de ceux qui sont le princi-
pal objet des deux premiers Mémoires. On
fait beaucoup d'usage du Kermès, soit dans
la Médecine, soit pour les teintures, quoi-
que par rapport aux teintures, on ne l'em-
ploie peut-être pas avec autant d'avantage
qu'on le pourroit. Personne n'ignore que
la Cochenille est au rang des drogues les
plus précieuses, & dont le débit est le plus

grand & le plus sûr. Le Mexique est peut-être plus riche par sa Cochenille, que par ses mines d'argent; & les richesses qu'elle lui procure, n'exposent point ses habitans à autant de risques, que celles qu'il faut aller chercher dans des abîmes souterrains. Est-il à présumer qu'il soit impossible de découvrir d'autres Insectes, négligés jusqu'ici, qui pourroient nous être aussi utiles que le sont le Kermès & la Cochenille? Est-il bien sûr que la Cochenille ne puisse être cultivée que dans son pays natal? Les Vers à soie, si multipliés dans tant de pays différens, & si éloignés de ceux où ils ont été trouvés, ne nous permettent pas de le penser. Et de qui des découvertes de la Nature de celles dont nous parlons, doivent-elles être plus attendues, que de ceux qui connoîtront les Genres des Insectes & leur génie? Quelqu'un qui continuera de croire que la Cochenille & le Kermès sont des graines ou d'autres productions de plantes, n'ira pas chercher parmi les Insectes, d'autres Insectes analogues à ceux-ci. N'a-t-on pas une grande avance pour trouver, quand on sait au moins ce qu'il faut chercher, & où il le faut chercher? Mais on voudroit d'abord de l'utile, & on ne pense pas assez qu'il faut y être amené par degrés; n'est-il pas heureux que des Observations curieuses puissent nous y conduire?

Quoique nous ayons parlé dans les Volumes précédens, d'un grand nombre de Mouches de différens Genres, ce n'a été, pour ainsi dire, que par occasion; ce n'est que dans le troisième Mémoire de ce Volume, que

que nous commençons à donner les principes généraux de l'Histoire des Mouches ; que nous établissons des caractères propres à les ranger en Classes , en Genres & en Espèces. C'est un travail qui d'abord n'offre rien d'agréable , mais qui étoit très important pour l'Histoire générale des Insectes , parce que celle des Mouches en est une des principales branches. Les Genres des Mouches sont restés dans une confusion dont il étoit aussi difficile que nécessaire de les tirer ; leur nombre est très considérable , & il l'est à un point capable d'effrayer un Observateur , qui , sans les avoir étudiés pendant longtems , se proposeroit de les mettre en ordre. Les méthodes employées pour distribuer en Classes & en Genres , les différens Etres qui peuvent être à la portée de nos yeux , ont des avantages dont nous avons déjà parlé ailleurs , & qui sont très connus de tous. Ceux qui ont cultivé quelque une des parties de l'Histoire naturelle. Au moyen des arrangemens & des distributions , on vient à bout d'épuiser des sujets qui nous paroissent inépuisables. Tout ce dont notre imagination ne nous montre pas les bornes , ce qu'elle nous représente confusément , devient infini pour elle : le nombre des étoiles qu'un beau Ciel offre à la simple vue de quelqu'un qui n'a jamais cherché à s'instruire de leur arrangement , paroît infini. De vouloir compter ces étoiles , lui paroîtroit une entreprise folle ; cependant en les rangeant par constellations , on est parvenu à savoir que non-seulement

* 6

elles

elles peuvent être comptées, mais que le nombre de celles qui peuvent être apperçues sans lunettes, ne va qu'à environ deux mille. Le nombre des plantes paroît immense, & après avoir ramassé avec de grands soins & de laborieuses recherches, celles qu'on a pu découvrir dans les différens climats, on a bien de la peine à s'assurer qu'on en connoisse douze à treize mille Espèces différentes. Les méthodes semblent resserrer les bornes de la Nature; elles réduisent à un nombre d'objets finis, des suites d'objets que nous croyions voir infinies. Je ne veux pas dire pour cela que l'infini ne se trouve point dans la Nature, mais il n'est pas dans le nombre des objets qui sont à la portée de nos sens; autrement l'étendue de notre Terre seroit infinie. D'ailleurs, les distributions en Classes, en Genres & en Espèces, mettent notre imagination à l'aise, en lui présentant des tableaux où de très grandes suites d'Etres différens sont peintes en raccourci & très en petit, mais très distinctement. Nous ne nous arrêterions point actuellement à rapporter les caractères des quatre Classes principales sous lesquelles nous avons rangé les Mouches, soit à deux, soit à quatre ailes, les caractères des Classes subordonnées à celles-ci, & les caractères des Genres de ces différentes Classes; ç'en est bien assez d'avoir à faire lire une fois, dans le troisième Mémoire, ces détails secs par eux-mêmes; quoique nous y donnions les caractères des Mouches, soit à quatre, soit à deux ailes, ce Volume ne traitera que des Mouches à deux ailes. Ce

Ce que nous avons fait dans le troisième Mémoire, par rapport aux Mouches, n'étoit ni moins nécessaire, ni moins difficile à faire, par rapport aux Vers sous la forme desquels les Mouches de différens Genres ont pris leur accroissement. Nous tachons de mettre ces Vers en ordre dans le quatrième Mémoire; nous y donnons les caractères de leurs Classes, de leurs Genres & de leurs Espèces. Les formes des têtes nous aident beaucoup à en déterminer les Classes, & nous offrent d'abord une division. Nous trouvons quantité de Genres des Vers qui ont non-seulement des têtes molles, mais qui ont des têtes qui se gonflent & qui se contractent, qui s'allongent & qui se raccourcissent, en un mot, des têtes dont les figures sont très variables, & varient continuellement; d'autres Vers ont, comme tous les autres animaux, des têtes d'une figure constante. On trouvera dans le quatrième Mémoire, d'autres caractères marqués, que nous avons employés, soit pour établir sept Classes générales de Vers, soit pour diviser ces Classes en Genres.

La structure des organes par le moyen desquels les Mouches prennent leurs alimens, nous ont fourni, dans le troisième Mémoire, les caractères dont nous nous sommes servi pour distinguer les quatre Classes générales des Mouches. Les unes ont une trompe sans dents, d'autres ont une bouche sans dents, d'autres ont une bouche armée de dents, & d'autres ont une trompe & des dents. Entre les trompes, les unes

sont toujours allongées , & d'autres se raccourcissent. Les trompes des Insectes sont des instrumens ou plutôt des machines bien dignes de notre attention; ce sont des machines analogues à nos pompes , elles sont destinées à puiser le sang dans les vaisseaux des grands animaux , ou à puiser des liqueurs mielleuses dans les vaisseaux des fleurs , ou dans les vaisseaux des autres parties des plantes : mais ce sont des pompes plus compliquées que les nôtres , puisqu'elles doivent ouvrir les canaux dans lesquels elles doivent puiser. Leurs pistons, outre leur office de piston , doivent faire celui d'instrumens qui percent ; toutes ces trompes sont des machines très composées , quoiqu'elles soient des machines aussi simples qu'elles le puissent être. Il y a de grandes variétés dans la structure des trompes accordées aux différens Genres. La trompe qui , comme celle du Taon , doit percer le cuir dur & épais d'un bœuf , demandoit non-seulement à être plus forte & plus solide que la trompe qui n'est destinée qu'à percer notre peau , elle demandoit même à être autrement construite. Si on vouloit rassembler dans un seul ouvrage toutes les variétés de structure que nous offrent les trompes des Insectes , & en donner des développemens , on entreprendroit un ouvrage qui demanderoit plus de Planches qu'on n'en trouve dans les Ramelli , les Léopolds , &c. & dans tous les Auteurs qui ont traité de l'élévation des eaux. Enfin , les différentes machines hydrauliques , imaginées par nos Mécaniciens , ne sauroient nous

nous faire voir des compositions aussi admirables & aussi variées que celles que peuvent nous montrer les trompes données aux Insectes pour conduire différens suc dans leur corps. Dans le cinquième Mémoire, nous nous contentons de faire connoître la composition de ces trompes qui sont terminées pas des lèvres charnues. Ce sont les trompes qu'ont le plus ordinairement les Mouches à deux ailes & à corps court. Nous y donnons quelques exemples des différences qui se trouvent dans la structure de ces sortes de trompes, en expliquant la structure de la trompe des grosses Mouches bleues de la viande, la structure de la trompe des Mouches à deux ailes & à forme d'Abeilles, & la structure de la trompe des Taons. Nous parlerons dans d'autres Mémoires, de Mouches qui nous donneront occasion de faire connoître des trompes faites sur des modèles très différens de ceux des précédentes ; telles sont, par exemple, les trompes des Cousins. On n'a qu'à étendre un peu de sirop sur quelque'endroit des parois transparentes du poudrier de verre, & renfermer ensuite une grosse Mouche bleue dans ce poudrier, pour être en état de voir comment elle fait agir sa trompe, & l'admirer.

Dans le sixième Mémoire nous parcourons les parties extérieures des Mouches à deux ailes ; nous nous y arrêtons d'abord aux yeux à rezeau, à ces yeux taillés à tant de milliers de facettes, & qui sont d'un volume si considérable, qu'ils couvrent souvent la plus grande partie de la tête. Nous faisons re-

mar-

marquer que quelques Mouches ont quatre de ces yeux à rezeau, dont deux s'élèvent beaucoup, & sont faits comme des turbans. Chaque œil à rezeau est un assemblage d'un nombre prodigieux de petits yeux, cependant plusieurs Genres de Mouches, & le plus grand nombre des Genres, outre les yeux à rezeau, ont encore des yeux, ordinairement trois, dont les cornées sont lisses. Nous faisons connoître les stigmates, ou les bouches de la respiration des Mouches: nous en trouvons quatre au corcelet de chacune, & un plus grand nombre aux anneaux de leurs corps. Les Mouches qui n'ont que deux ailes, pour suppléer à celles qui leur manquent, ont de chaque côté deux pièces, dont l'une ressemble à une double aile, & l'autre à un balancier. Les anneaux qui couvrent le corps, sont écailleux; ils ne seroient pas en état de se gonfler & de se contracter, de s'arrondir & de s'applatir aussi promptement qu'il est souvent nécessaire, si chaque anneau étoit fait d'une seule pièce. La Nature a aussi fait entrer dans chaque anneau, au moins deux pièces écailleuses, assemblées par des membranes, qui se plissent ou s'étendent suivant le besoin. Nous donnons des idées générales des variétés que la Nature a employées dans la structure des anneaux de différentes Mouches, pour qu'ils pussent avoir un jeu convenable. Enfin dans le même Mémoire, après nous être un peu arrêté à considérer les jambes des Mouches, & sur-tout leurs piés, qui sont munis d'espèces de brosses, ou de pelottes de poils, nous pas-

passons à examiner les parties intérieures. Celles que nous pouvons voir assez distinctement, ne sauroient manquer de nous faire naître des regrets sur beaucoup d'autres de ces mêmes parties, qui nous échappent par leur petitesse, & leur peu de consistance. Mais au moins pouvons-nous suivre tout le canal des alimens. Nous trouvons dans leur intérieur deux poulmons, ou deux sacs pulmonaires, qui sont d'un volume qui les rend aisés à connoître, & qui par leur blancheur, & l'arrangement de leurs fibres, ne sauroient manquer de fixer nos regards. Le corps de quelques Mouches est en certains endroits, d'une transparence qui approche de celle du verre, & qui permet de voir ce qui se passe dans leur intérieur. On a le plaisir d'y voir un véritable cœur se dilater, & se contracter alternativement, verser ou seringuer de la liqueur dans un gros vaisseau qui en part. On est bien étonné ensuite de voir la même liqueur retourner vers le cœur par le même canal par lequel elle s'en étoit éloignée. Mais un spectacle plus singulier, est celui de couches de nuages, posées les unes au-dessus, & à quelque distance des autres; ces nuages partent de la jonction du corps avec le corcelet, & marchent toujours parallèles à eux-mêmes; jusqu'à ce qu'ils soient par-delà le cœur, où ils disparaissent; on tache d'expliquer la cause de ce phénomène, en finissant le sixième Mémoire.

L'Histoire des Insectes si remplie de faits singuliers, n'a rien de plus surprenant à nous offrir, que ces formes si différentes, sous les-

lesquelles elle nous montre le même animal dans différens tems du cours de sa vie. Toute Chenille doit avoir été Papillon, toute Mouche doit avoir été Ver. Nous avons vu dans le premier Volume comment l'Insecte que nous appellions une Chenille, parvient à nous paroître un Papillon. Nous voyons dans le septième Mémoire de ce Volume-ci, comment l'Insecte que nous appellions un Ver, parvient à être pour nous, une Mouche à deux ailes, de celles qui ont le corps court. La Chenille, pour devenir Papillon, passe par l'état de Chrysalide; tous les Vers à tête de figure variable, & plusieurs de ceux à tête de figure constante, ont à subir une métamorphose de plus; l'état de Nymphe est pour ces derniers Insectes, ce que l'état de Chrysalide est pour les autres; mais ils passent par un état moyen entre celui de Ver & celui de Nymphe; ce qui n'a point encore été observé, que je sache, par les Naturalistes. J'ai nommé cet état celui de *boule allongée*, parce que c'est la Figure qu'il donne à l'Insecte. Le passage de l'état de boule allongée à celui de Nymphe, n'a point été non plus suivi par les Naturalistes; & méritoit bien de l'être; il se fait tout autrement que celui de l'état de Chenille à celui de Chrysalide. Dans un instant une Chenille est transformée en Chrysalide; l'Insecte quitte sa peau de Chenille, & sur le champ il est Chrysalide, sur le champ on peut lui trouver toutes les parties du Papillon; au lieu que ce n'est que peu à peu que les parties de la Mouche se dévelop-

loppent & se montrent, ce n'est que peu à peu que la forme de boule allongée est changée en celle de Nymphe. Nous avons admiré ailleurs l'art avec lequel des Chenilles de différentes Espèces savent se construire chacune une coque, lorsque le tems de leur métamorphose approche. Cette coque est un logement dans lequel l'Insecte doit être commodément & en sûreté, pendant qu'il sera Chrysalide ; la plupart de ces coques sont de soie, & la soie entre, même pour beaucoup, dans la composition de celles où d'autres matières sont employées. Nos Vers ne savent point se faire d'aussi jolies coques, mais ils s'en font qui ne sont, ni moins solides, ni moins singulières. La peau même du Ver qui se transforme, lui fournit sa coque. Le Ver pour devenir boule allongée, quitte sa peau, mais il la quitte sans en sortir, il en détache toutes ses parties, & les laisse sous cette peau, à laquelle il fait prendre la figure d'un œuf. Il semble que la peau du Ver ne soit pour lui, que ce qu'est pour nous une robe de chambre. Après avoir tiré nos deux bras d'une robe de chambre, nous pourrions nous en couvrir la tête, & tout le reste du corps : la peau du Ver couvre de même l'Insecte changé en boule allongée. Mais cette peau pour le couvrir mieux, est devenue plus solide & plus épaisse ; au-lieu qu'auparavant elle étoit molle & flexible, elle est alors dure & roide ; elle forme une boîte bien close de toutes parts, qui a la figure d'une coque d'œuf, figure propre à recevoir un Insecte, qui n'a que
celle

celle d'une boule oblongue. A un des bouts de cette espèce de boule, à un des bouts de l'Insecte, on peut remarquer un enfoncement. C'est de-là que sortent successivement toutes les parties de la Mouche qui doivent se montrer, pour que la boule allongée soit changée en Nymphé. Quand l'Insecte est en boule, il ressemble à un fœtus qui auroit été rendu monstrueux, parce qu'on auroit fait entrer sa tête, ses bras & son col dans la capacité du ventre. En faisant sortir peu à peu ces mêmes parties du fœtus de cette cavité, on rendroit peu à peu au monstre la Figure humaine. C'est ainsi que lorsque les jambes, les ailes, la tête, qui étoient enfoncés dans la capacité du ventre de l'Insecte, viennent à en sortir peu à peu, à se montrer en dehors, & à s'étendre sur le corps, que l'Insecte qui ne sembloit qu'une longue boule charnue, devient une Nymphé à laquelle on trouve toutes les parties d'une Mouche.

Quand les parties de la Nymphé se sont affermies, l'Insecte est arrivé au tems où il doit paroître & vivre sous la forme de Mouche, il est arrivé au tems où il doit sortir de sa coque. Plus cette coque étoit solide, mieux elle le défendoit lorsqu'il étoit dans l'impuissance de se mouvoir, plus il doit paroître difficile à l'Insecte d'y faire l'ouverture qui lui devient nécessaire lorsqu'il veut en sortir. Nous expliquons dans le huitième Mémoire comment la Mouche parvient à ouvrir la coque dans laquelle elle se trouve renfermée; c'est par un des bouts, par l'an-

térieur,

térieur, qu'elle en doit sortir : la Nature a eu soin aussi de préparer ce bout, de manière qu'il n'opposât pas aux efforts de la Mouche, une résistance égale à celle que leur opposeroient les autres endroits de la coque; il est tellement construit, qu'il peut être fendu assez facilement en deux parties égales, & qui sont aisées à détacher du reste de la coque. Alors la Mouche a une grande porte ouverte : la résistance qu'elle a eu à vaincre pour s'ouvrir cette porte, a pourtant encore de quoi paroître considérable, quand on cherche quelle peut être celle de ses parties, que la Mouche a pu employer pour surmonter cette résistance. On n'imagineroit pas quel est l'instrument au moyen duquel elle en vient à bout, & comment elle le fait agir. La tête des Mouches, comme celle de la plupart des animaux, a une figure constante; son crane est cartilagineux, & comme écailleux; mais la Nature a accordé à la Mouche prête à naître, de pouvoir gonfler & contracter alternativement sa tête, & de plus, d'en faire sortir un museau d'une grandeur démesurée, capable de prendre différentes formes, & souvent celle d'une vessie. C'est en gonflant sa tête & son museau, que la Mouche agit à diverses reprises contre le bout de la coque qui la tient renfermée, qu'elle force ce bout à s'entr'ouvrir, & qu'elle force à tomber les deux demi-calottes, ou au moins une des deux demi-calottes dont il est composé. Le corps de la Mouche qui vient de naître, est beaucoup plus petit que celui des autres Mouches de son

son Espèce; ses ailes d'ailleurs sont si plissées & si raccourcies, qu'on les prendroit pour des ailes avortées; mais bientôt le corps acquiert du volume, & les ailes s'étendent & se développent. Il est probable que ces effets sont dûs à l'air que la Mouche respire, puisque nous avons vu quelquefois l'air entrer dans l'aile d'une Mouche naissante, & toute mince qu'est cette aile, la dédoubler pour ainsi dire, & en faire une vessie.

Le neuvième Mémoire donne l'histoire abrégée de plusieurs espèces de Mouches à deux ailes & à corps court; on y voit que quoique la plupart de ces Espèces de Mouches aiment les liqueurs mielleuses ou sucrées, & le sucre même, que les espèces de Vers sous la forme desquels elles ont pris leur accroissement, différoient entr'elles en goût; qu'entre ces Espèces de Vers, les unes n'aimoient que les matières végétales; que les autres ne se nourrissoient que de chair; & que les autres ne trouvoient un aliment convenable que dans les matières qui avoient déjà été digérées par de plus grands animaux. Au reste, entre les Vers qui aiment les plantes, les uns aiment des plantes ou des parties de plantes dont les autres ne voudroient pas goûter. Entre les Vers carnaciers, les uns ne veulent que la chair des animaux vivans, & les autres que celle des animaux morts, quelques-uns la veulent corrompue jusqu'à un certain point. Différens excréments d'animaux nourrissent différentes espèces de Vers. Nous avons déjà fait admirer bien des fois la

la prévoyance qui conduit les Mères-Mouches à faire naître leurs petits sur des matières qui leur offroient un aliment convenable dès qu'ils seront nés ; ce Mémoire nous fournit encore plusieurs nouveaux exemples de cette prévoyance ; il nous apprend que les Mouches ne sont pas seulement attentives au choix de la matière, elles le sont à l'état de cette matière ; les grosses Mouches bleues en donnent un exemple bien remarquable : leurs Vers doivent être nourris d'une chair molle & qui puisse se corrompre, si on offre aux Mères-Mouches de la chair desséchée, ou, ce qui est plus singulier, si on laisse à leur disposition de la chair fraîche, dans des endroits où elle doit se dessécher vite sans se corrompre, les Mouches ne feront pas leurs œufs dessus. Nous faisons observer dans le même Mémoire, quelques-unes des variétés qui se trouvent entre les œufs de différentes Mouches, plusieurs de ces œufs ont des formes qui nous doivent paroître bien recherchées, & qui leur ont été données pour des fins qu'il nous est quelquefois permis de connoître. Nous faisons voir comment ces œufs sont arrangés dans le corps de la Mère ; nous disons quelque chose de la manière dont ils sont fécondés par le mâle ; & nous rapportons des Observations qui prouvent que dans l'accouplement de certaines Mouches, la femelle semble faire ce que font les mâles dans l'accouplement de tous les autres animaux, que c'est la partie postérieure de la femelle qui s'introduit dans le corps du mâle.

Tou-

Toutes les Espèces de quadrupedes sont vivipares, toutes les Espèces d'oiseaux sont ovipares, & parmi les Insectes, comme parmi les poissons, il y a des Espèces ovipares & des Espèces vivipares. Le dixième Mémoire nous fait connoître quelques espèces de Mouches à deux ailes, qui sont vivipares, qui mettent au jour des Vers vivans. Il doit paroître singulier qu'entre des Mouches assez semblables, qu'entre des Mouches de même Genre & d'Espèce peu différente, les unes fassent des œufs, pendant que les petits sortent vivans du corps des autres. La prodigieuse fécondité que la Nature a accordée à quelques-unes des espèces de Mouches vivipares, a bien plus de quoi surprendre; il y a telle de ces dernières Mouches, dont le corps renferme à la fois plus de vingt mille Vers. On verra dans ce Mémoire comment tant de Vers sont arrangées dans le corps de leur Mère, & comment ils parviennent à en sortir.

Ceux mêmes qui ont donné le moins d'attention aux Insectes, connoissent les Abeilles, les Guêpes, les Frêlons & les Bourdons. Des Mouches de ces différens Genres se présentent si souvent à nos yeux, qu'il seroit difficile de trouver quelqu'un qui n'eût pas une idée, au moins grossière, de leur Figure, & qui n'eût pas eu occasion d'apprendre le nom qui a été donné à chacune de ces sortes de Mouches. Elles ont quatre ailes; leur Histoire est réservée pour le Volume suivant, celui-ci ayant été accordé

dé aux Mouches à deux ailes. Parmi ces dernières, il y en a qui ressemblent si fort aux Abeilles, d'autres qui ressemblent si fort aux Guêpes, d'autres qui ressemblent si fort aux Frélons, & d'autres qui ressemblent si fort aux Bourdons, que lorsque l'on s'en rapporte au premier coup d'œil, on les prend pour quelqu'une de ces Mouches. Le onzième Mémoire donne l'Histoire des Mouches à deux ailes qui ont l'air d'Abeilles, & de celles qui ont l'air, soit de Guêpes, soit de Frélons; & le douzième Mémoire ne traite que des Mouches à deux ailes qui ont l'air de Bourdons. Les Insectes qui, après leur dernière transformation, sont des Mouches à forme d'Abeilles, ont été d'abord des Vers de la seconde Classe, des Vers à tête de figure variable, mais qui sont pourvus de jambes. La plupart de ces Vers sont caractérisés par une queue longue & rase, ce qui nous a déterminé à leur donner le nom de *Vers à queue de rat*. Les Naturalistes qui ont le plus parlé de ces Vers, ont ignoré l'usage & les singularités de cette queue. Quoiqu'on trouve de ces Vers sur terre en certains tems, ce sont des Vers aquatiques; dès l'instant de leur naissance, ils sont dans l'eau, ou dans des matières excessivement abreuvées d'eau, & c'est dans l'eau qu'ils prennent leur accroissement; mais quoiqu'ils doivent vivre dans l'eau, ils ont besoin de respirer l'air, & leur queue est l'organe avec lequel ils vont le chercher au-dessus de la surface de l'eau. La queue y peut atteindre, quoique le corps en soit fort éloigné; elle

* *

peut

peut s'allonger considérablement, devenir longue de plus de quatre à cinq pouces. On a le plaisir de voir même à l'œil, les gros vaisseaux à air dans l'intérieur de l'Insecte, la transparence de son corps le permet; on y voit comment ces vaisseaux se plient & replient, & comment ils s'allongent & se déplient, selon que la queue s'accourcit ou s'allonge. Ces Insectes, après avoir passé dans l'eau la première partie de leur vie, après y avoir pris tout leur accroissement, ont à passer la seconde partie de leur vie sous terre, & enfin à en passer la dernière partie dans l'air. Quand ils n'ont plus à croître, ils quittent l'eau, ils marchent sur la terre jusqu'à ce qu'ils en aient trouvé qui les invite à s'y enfoncer. Ils ne restent pas longtems sous terre sans y perdre leur première forme; ils se font une coque de leur propre peau, comme nous avons vu les Vers de la viande s'en faire une de la leur; mais la coque de nos Vers à queue n'est pas aussi simple que celle de ces autres Vers; bientôt on voit sur sa partie antérieure & supérieure, quatre cornes roides, dont les deux plus grandes poussent & s'élèvent, après que la coque est formée. Les coques de plusieurs autres Vers, comme les coques de nos Vers à queue de rat, ont des cornes, & celles-ci nous donnent occasion de faire connoître de quel usage sont ces cornes à l'Insecte renfermé dans la coque. Nous prouvons qu'elles sont quatre tuyaux, au moyen desquels il respire l'air. Mais comment ces cornes par-

vien-

viennent-elles à s'élever au-dessus d'une coque roide & dure ? comment la percent-elles ? où étoient-elles contenues dans l'Insecte, lorsqu'il avoit la forme de Ver ? Ce sont de petits mystères qui devoient paroître difficiles à développer, & supposer bien de la mécanique ; aussi n'eussai-je pas espéré que tout ce qui les regarde, eût pu être exposé à mes yeux aussi distinctement qu'il l'a été. Une autre très grande singularité dans la dernière transformation de ces Insectes, dans celle qui les fait paroître Mouches, c'est que la Mouche, pour sortir de sa coque, est obligée de s'y retourner bout par bout. C'est du côté où étoit la tête, que la coque doit s'ouvrir, qu'une pièce en doit être détachée. La Nature n'a pas mis la tête de ces Mouches en état d'agir, comme agissent celles de plusieurs autres Mouches, de se gonfler & de se contracter ; mais elle a donné à leur derrière, la force & l'activité qu'elle a accordées à la tête des autres, pour forcer leur prison dans l'endroit où elle peut être forcée. La Mouche est donc obligée de se retourner dans sa coque, de faire passer son derrière à la place où la tête avoit toujours été, & de faire prendre à celle-ci, l'ancienne place de celui-là.

Les Mouches à deux ailes qui ont l'air de Bourdons, sont celles dont ils s'agit dans le douzième Mémoire, & il n'en est point de plus propres à nous faire admirer les différens moyens que l'Auteur de tout les Etres s'est plu à employer pour multiplier

& conserver les espèces d'Insectes, pour faire admirer cet instinct qui conduit l'ement les Mères-Mouches à faire naître leurs petits dans les seuls endroits où ils peuvent trouver des alimens, & une température de chaleur convenable. Entre ces Mouches à forme de Bourdons, il y en a dont les Vers ne peuvent croître que sous terre, & ce Mémoire nous donne l'Histoire d'une de ces Mouches qui ne confie ses œufs qu'à des oignons de narcisse, parce que ses Vers ne peuvent vivre que de cette espèce d'oignon. Mais nous devons être bien plus surpris de l'instinct qui conduit les Mères d'un autre genre de ces Mouches, à aller déposer leurs œufs dans l'anus d'un cheval, parce que les Vers qui en éclosent, doivent vivre, jusqu'à ce qu'ils soient prêts de se transformer, dans les intestins de cet animal. Pouvons-nous apprendre sans admiration que des Mouches d'un autre Genre ont été instruites à aller percer le cuir des animaux qui l'ont le plus épais, celui des cerfs & des biches, celui des bœufs & des vaches; qu'elles ont été pourvues d'instrumens propres à le percer; que dans chaque trou qu'elles ont fait dans l'épaisse peau de ces animaux, & dans leur chair même, elles déposent un œuf; qu'une Mouche sème, pour ainsi dire, ses œufs dans la chair d'un bœuf ou d'un cerf vivant. Chaque Ver, après être éclos, se trouve entouré d'un aliment convenable; il grossit, & en même-tems il fait croître sa cellule; l'endroit où il est, est marqué par une tumeur grosse
quel.

quelquefois comme la moitié d'un petit œuf. Le Ver qui a besoin de respirer l'air, en reçoit continuellement, par une ouverture qu'il fait conserver à la tumeur dont il occupe la cavité. La même ouverture donne un écoulement au pus qui pourroit s'amasser en trop grande quantité dans la plaie que ce Ver entretient. Enfin, quand ce Ver a pris tout son accroissement, il lui convient d'être dans un lieu plus sec, & d'une chaleur plus modérée; il fait aggrandir l'ouverture de la tumeur, il sort, & va se cacher quelque part sous une pierre ou ailleurs, pour se transformer. Les Vers des intestins des chevaux sortent aussi, & vont se cacher sous terre, & s'y métamorphosent. Un instinct, au moins aussi singulier que celui des Mouches précédentes; conduit une autre Mouche à aller faire ses œufs dans le propre nez d'un mouton, d'une chèvre, d'un cerf; c'est dans les sinus frontaux de ces grands animaux, que les Vers qui sortent des œufs doivent aller chercher une matière visqueuse, qui est le seul aliment qui leur a été assigné. La Mouche qui place si singulièrement ses œufs, n'est point de celles qui ont l'air de Bourdon; mais sans m'être arrêté à sa Figure, j'ai cru la devoir mettre à la suite des Mouches remarquables par les endroits qu'elles choisissent pour y faire leurs œufs.

Communément on ne connoit les Insectes que par ce qu'ils ont de haïssable, & il faut avouer que la haine qu'on a pour ceux de certaines Espèces, n'est que trop fondée.

Les uns font d'étranges dégâts des feuilles, des fleurs & des fruits de nos campagnes & de nos jardins, & d'autres s'attaquent à nous-mêmes, & nous persécutent jour & nuit. Les Cousins sont de ceux dont nous avons le plus à nous plaindre, ce sont pourtant ceux que nous voulons faire admirer dans le treizième & dernier Mémoire. Nous ne croyons pas aussi qu'on puisse refuser son admiration à la trompe même avec laquelle ils nous piquent, qu'on puisse voir sans surprise avec combien d'appareil elle est construite, & qu'on puisse apprendre sans plaisir comment le Cousin la fait agir, & même sans sentir quelque desir de la voir dans l'action, quoiqu'il nous en puisse coûter de la douleur. Le Cousin a pris son accroissement dans l'eau, sous la forme d'un Ver qui pourtant vient souvent à sa surface pour respirer l'air par un tuyau qu'il a au derrière. C'est dans l'eau même que le Ver se métamorphose en une Nymphe agile comme il l'étoit lui-même, & qui comme le Ver a besoin de respirer l'air; mais au-lieu que le Ver le respiroit par la queue, la Nymphe le respire par deux tuyaux faits en oreille d'âne, qu'elle a sur le corcelet. Ce corcelet se fend lorsque le Cousin est en état de paroître avec ses ailes. C'est à la surface de l'eau que le Cousin doit sortir de sa dépouille, & il en doit sortir sans se mouiller; l'eau qui lui étoit nécessaire auparavant, est pour lui ce qu'il y a de plus redoutable dès qu'il commence à paroître à l'air. La manière dont il se soutient & s'élève sur sa dépouille au-des-

dessus de la surface de l'eau, est un tour d'équilibre & de force très difficile. Après avoir vécu dans l'air, après avoir sucé notre sang ou le suc des plantes, c'est sur l'eau que les femelles des Cousins viennent faire des œufs. Chaque œuf a la figure d'une quille: de trois cens de ces petites quilles & plus, chaque Mère fait un petit bateau qu'elle met à flot sur l'eau. Au bout d'un jour ou deux un Ver sort de chaque œuf par le bout qui touche l'eau. L'art au moyen duquel le Cousin parvient à construire le petit bateau d'œufs, ne doit pas paroître aisé à deviner, il doit paroître supposer bien de l'industrie; car comment le Cousin peut-il réussir à poser chaque œuf perpendiculairement à la surface de l'eau? & ce qui semble encore plus difficile, comment maintient-il dans cette position, le premier œuf, ou un assemblage de peu d'œufs? On verra dans le Mémoire, comment tout cela s'exécute, au moyen de la direction dans laquelle l'œuf sort du derrière du Cousin, & de l'usage adroit que le Cousin fait faire de ses deux dernières & longues jambes.

Les Cousins sont des Mouches à corps long, & il y a un genre de Mouches avec lequel ils ont beaucoup de ressemblance, que nous avons déjà nommées *Tipules*; ces Mouches & d'autre qui paroissent au printemps, appellées Mouches de Saint Marc, en un mot quelques observations qu'il nous reste encore à donner sur les Mouches à deux ailes, n'ont pu trouver place dans ce Volume, dont la grosseur même a été portée trop

loin ; ces Observations, dis-je, sont donc renvoyées au commencement du cinquième Volume. Ce cinquième Volume est sur-tout destiné à l'Histoire des Mouches à quatre ailes. C'est la partie de l'Histoire des Insectes, la plus propre à intéresser Ceux qui sont principalement touchés du génie & de l'industrie de ces petits animaux.

Quatre Volumes qui paroissent déjà sur les Insectes, demandent que nous rassurons ceux qui desirent que l'Ouvrage que nous avons entrepris, soit rendu complet, contre la crainte qu'ils peuvent avoir que cet Ouvrage, pour être rendu tel, n'exige une trop grande suite de Volumes, une suite que nous ne saurions suffire à donner, & qu'on redouteroit d'avoir à lire, si elle étoit donnée. Nous ne pouvons mieux dissiper cette crainte, qu'en indiquant les principales Matières dont il nous reste à parler : nous y sommes même engagés par une autre considération, le goût de faire des collections d'Insectes gagne journellement ; on aime à voir rassemblés dans un cabinet, tous les Insectes que des yeux curieux & attentifs ne parviennent à trouver dans les campagnes qu'en les y cherchant en différentes saisons, & même en différentes années. Ces sortes de collections forment d'amusans spectacles, propres à nous montrer les richesses & la féconde diversité des productions de la Nature. Nous donnerons ailleurs dans un Mémoire séparé, les moyens qui nous ont le mieux réussi pour conserver pendant une longue suite d'années, avec

vec un air de vie, des Insectes morts; mais je dois répondre d'avance à une question qui m'a été faite par des Savans qui ont commencé ces sortes de collections. Ils m'ont demandé quel est l'ordre dans lequel je croyois qu'il convînt d'arranger les Insectes dans des cabinets. Comme je pense que c'est celui dans lequel ils se trouveront dans nos Volumes, pour faire connoître cet ordre, il ne me reste qu'à apprendre quel sera celui dans lequel je parlerai des Insectes qui doivent se trouver dans les Volumes qui n'ont pas encore vu le jour. Nous commencerons le cinquième Volume par ce qu'il nous reste à dire sur les Mouches à deux ailes; mais la plus grande & très grande partie de ce Volume, sera remplie par les Mouches à quatre ailes. Les Fourmis paroîtront à la suite des Mouches à quatre ailes, parce que dans toutes les fourmillières on trouve en certains tems de l'année, des Fourmis ailées qui sont de véritables Mouches à quatre ailes; les Fourmis ordinaires sont parmi les Mouches, ce que sont parmi les Papillons ceux qui n'ont point d'ailes. Les Mouches & les Papillons ont leurs ailes à découvert, mais il y a des Insectes dont les ailes sont cachées sous des fourreaux, & ce seront ceux qui viendront après les Fourmis. Les uns ont des fourreaux simplement membraneux, des fourreaux flexibles, & qui ont souvent quelque transparence; ce seront ceux dont nous traiterons d'abord. Les Sauterelles, les Grillons, les Grillons taupes, les Punaïses de jardin, &c.

ont de ces fourreaux membraneux. D'autres Insectes ont leurs ailes cachées & pliées sous des fourreaux roides & opaques, sous des fourreaux écailleux ou crustacées ; tels sont tous les Insectes de la nombreuse Classe des Scarabès, parmi lesquels sont les Charançons si redoutables à nos greniers. Nous ne manquerons pas de rapporter ce que nous avons tenté contre ceux-ci. Les Perce-oreilles, les Staphilins ont aussi des fourreaux qui, pour être très courts, n'en couvrent pas moins bien leurs ailes. C'est une règle générale que tous les Insectes ailés ont passé par plusieurs états avant que d'avoir des ailes ; mais il y a des Insectes dans la Classe desquels on n'en connoît point d'ailés, & qui cependant ont des transformations à subir ; le nombre n'en est pas grand, l'histoire des Puces nous donnera un exemple de ces sortes d'Insectes. Je finirai par les Insectes qui n'ont point à passer par des formes différentes, qui, à la grandeur près, sont, dès qu'ils naissent, ce qu'ils seront pendant toute leur vie. Telles sont les Araignées, les Cloportes, les Mitres, les Poux de plusieurs espèces d'animaux, les Vers de terre, les Sangsues, &c. Voilà en gros les Insectes sur lesquels il nous reste à donner des Mémoires. Quoique le nombre de ces Insectes soit grand, si on le compare avec le nombre de ceux dont nous avons traité, & si on fait attention que les détails où nous avons été obligés d'entrer à l'occasion des Insectes qui ont paru les premiers, nous en épargneront par rapport à ceux qui viendront ensuite, notre tâche doit paroître avancée ;

cée; & on peut croire qu'on le verra remplie en peu d'années, lorsqu'on saura qu'on commence l'impression du cinquième Volume.

L'essentiel pour un ouvrage de la nature de celui-ci, est d'avoir les matériaux qui doivent y entrer, & il faut s'y être pris de loin pour les rassembler. Il n'en est point de ceux qu'il me falloit, comme de ceux qu'un laborieux compilateur peut s'assurer de trouver avec un travail assidu dans les bibliothèques; c'est dans les Livres de la nature qu'on doit lire, quand on veut travailler sur l'Histoire naturelle, & on ne peut pas y lire quand on veut: il faut des lieux, des saisons, & des circonstances favorables pour faire les observations nécessaires. Quelquefois à la vérité on peut aider à faire naître des circonstances heureuses, mais plus souvent il faut que le hasard nous serve.

Au reste, je respecte trop le Public, pour avoir pris avec lui des engagements, avant que de me sentir en état de les remplir; & j'aurois mal répondu à son attente, si, pour satisfaire à ces engagements, je me fusse trop pressé d'arriver au terme. J'eusse pourtant travaillé plus au gré de ceux qui craignent les longues lectures, & qui ne veulent sur aucune matière, des connoissances trop approfondies, si je me fusse contenté de renfermer mes Préfaces; j'y aurois trouvé mon compte, si c'eût été le trouver, que de m'épargner du travail. D'ailleurs quand on n'a dans son travail, que le frivole objet d'acquiescer de la gloire, & qu'on a été assez heureux pour avoir donné sur une matière, un

ou deux Volumes qui ont réussi, on peut se tenir tranquille; indépendamment du risque de faire plus mal, on ne doit pas croire que la gloire qu'on a acquise, se multipliera en même proportion que le nombre des Volumes égaux en bonté au premier; souvent ils n'y ajouteront rien, c'est beaucoup qu'ils ne la diminuent pas. Mais l'Ecrivain dont les Ouvrages sont estimables a agi par des motifs qui l'étoient peu, lorsque la seule passion de se faire estimer lui a fait prendre la plume. J'ai eu souvent de sensibles plaisirs en voyant en détail une partie des merveilles que celui qui seul en fait opérer de véritables, a prodiguées pour varier si prodigieusement les espèces d'Insectes, & pour les perpétuer. Il m'a paru agréable de mettre à portée de jouir des mêmes plaisirs, ceux qui peuvent y être sensibles; de leur procurer de ces plaisirs doux & tranquilles, qui valent à celui qui les goûte, d'excellente leçons de morale, qui élèvent l'esprit vers l'Être des Êtres, & de l'existence duquel nous sommes trop rarement occupés: enfin de leur procurer de ces plaisirs qui peuvent conduire à ce qu'on appelle des découvertes utiles.

J'ai cru qu'on aimeroit à apprendre toutes ces circonstances, & tous ces détails de la vie des Insectes; que j'avois vus avec admiration; malgré la nécessité d'en devenir plus long, j'ai sur-tout cru devoir rapporter comment j'avois vu, afin qu'on fût en état de juger du degré de confiance qu'on pouvoit avoir dans mes Observations; qu'on fût en

en état de juger si je ne m'en étoit pas laissé imposer par des apparences, & qu'on fût en état de revoir après moi. Pour ne m'en fier pas à moi-même au de-là de ce que je le devois, j'ai consulté les Savans les plus célèbres des différentes parties de l'Europe, avec lesquels j'ai l'avantage d'être en relation. J'aurois à me plaindre de leur excès de politesse, si, malgré les instances sincères que je leur ai faites dans les termes les plus forts, de me redresser, ils eussent tous concouru à me laisser croire que je ne pouvois mieux faire, que de ne me point écarter de la méthode que j'ai suivie dans le premier Volume, dans les Volumes que j'aurois à faire paroître successivement.

D'ailleurs, la manière obligeante dont ces Savans étrangers, aux desirs & aux vues desquels je me fais gloire de déférer, cette manière obligeante, dis-je, dont ils m'ont témoigné souhaiter que je suivisse, sans interruption, un Ouvrage qui manquoit à la plus étendue des parties de l'Histoire naturelle, n'a pas peu aidé à me soutenir contre les dégoûts qui peuvent être à craindre dans toute carrière longue à parcourir. Je serois pourtant trop peu sensible à la reconnaissance, si je laissois ignorer que je n'ai pas eu besoin d'attendre du dehors du Royaume, les encouragemens les plus propres à ranimer l'ardeur, & à la renouveler. De tels encouragemens ne sauroient manquer aujourd'hui en France, à ceux qui travaillent avec zèle aux progrès des Sciences. Nous ne pourrions, sans ingratitude, oublier ces
 tems

tems où l'immortel Colbert fit pour les Sciences ce que le Cardinal de Richelieu avoit fait pour la Langue Françoisse; ni des tems plus récents, où un Régent, à qui toutes les Sciences étoient si familières & si chères, leur donnoit la protection la plus éclatante. Sans pourtant avoir à craindre d'être soupçonnés de louer les tems présens, par des motifs indignes de quiconque aime le vrai, nous pouvons publier que jamais le Ministère ne fut plus favorable aux Sciences qui font l'objet de l'Académie, qu'il l'est aujourd'hui. Non-seulement il leur donne cette attention si flatteuse pour ceux qui les cultivent, il n'épargne même aucune des dépenses nécessaires à leurs progrès. Dans quelle partie du Monde ignore-t-on aujourd'hui les dépenses vraiment royales qui ont été faites pour mettre des Académiciens aussi courageux qu'habiles, en état de nous découvrir la figure de la Terre? On sait déjà le succès complet qu'ont eu les travaux de Ceux qui ont été dans le Nord, s'exposer aux horreurs d'un froid qu'on n'eût pas cru soutenable à des hommes nés dans nos climats tempérés. Les nouvelles que nous recevons du Perou, nous donnent lieu d'attendre d'aussi grands succès de la part des Académiciens, qui ayant été braver les ardeurs de la zone torride, ont eu sous cette même zone, à souffrir des froids aussi grands que ceux de nos rudes hivers. Il ne faut qu'entrer dans le Jardin du Roi, pour être frappé de ce qui y a été fait pour la Botanique, depuis que le soin de ce Jardin a été con-

confié à M. du Fay, & qu'on lui a fourni les fonds nécessaires pour la construction de plusieurs Serres magnifiques, & pour y faire un très grand nombre d'embellissemens, & beaucoup de différens travaux uniquement utiles. Je laisse à d'autres à parler de tant de précieuses acquisitions qui ont été faites, soit pour la Bibliothèque, soit pour le Cabinet du Roi, ou plutôt pour les Savans. Mais qu'il me soit permis de comparer par un seul trait, le sort des Savans qui composent l'Académie des Sciences, avec celui des Savans des autres Etats de l'Europe. Lorsque ceux-ci ont eu à faire paroître sur quelque une des parties de l'Histoire naturelle, des Ouvrages qui demandoient une suite de Planches, ces Planches n'ont pu être gravées, qu'autant que divers particuliers y ont contribué: je m'engagerois dans une longue énumération, si je voulois citer tous les Ouvrages de ce Genre, dont chaque Planche porte le nom de celui aux frais duquel elle a été gravée, & souvent le nom d'un Savant ou d'un Seigneur Anglois; les Anglois, qui contribuent à faire paroître au jour des Ouvrages utiles, ont un zèle pour l'avancement des Sciences, digne des plus grands éloges, une sorte de zèle dont on trouve peu d'exemples parmi les François. Mais la magnificence du Roi ne nous permet pas de savoir ce que nous serions capables de faire en ce Genre; elle fournit à toutes les expériences que l'Académie juge devoir être tentées, à tout ce qui peut faciliter ses recherches, &

con-

contribuer à les rendre utiles au Public, aux desseins & aux gravures des plus belles & des plus grandes suites de Planches. Sans parler d'une partie des Planches des Mémoires de l'Académie, de celles qui regardent les Insectes, combien de Planches ont été gravées aux dépens du Roi, pour l'Histoire des Animaux & pour l'Histoire des Arts, Ouvrage aussi curieux qu'utile, & sur lequel je ferai paroître ce que j'ai rassemblé, dès que les Insectes me laisseront libre? Combien de Planches gravées dans la plus grande perfection, pour l'Histoire des Plantes, l'Académie n'a-t-elle pas à faire paroître au jour? De quelque prix que puissent être des instrumens nécessaires à des expériences & à des observations, les Académiciens n'ont qu'à les souhaiter; c'est par la magnificence du Roi, que nos Astronomes sont abondamment pourvus de tant de Quarts-de-cercle & autres instrumens du même genre, construits avec le plus de soin, & par les plus habiles mains de l'Europe; qu'ils sont pourvus des plus grandes Lunettes, dont les verres sont l'ouvrage des Maîtres les plus fameux.

Mais les motifs d'encouragement que je viens d'indiquer, ne sont pas les seuls par lesquels j'aye dû être soutenu; il m'est glorieux de pouvoir publier que j'en ai eu un beaucoup plus puissant. Si je le taisois, comme la modestie le voudroit, j'aurois à me reprocher d'être trop peu sensible aux progrès des Sciences. Quels prodiges de valeur n'a pas fait faire en tout tems aux

Fran-

François, l'envie de plaire à leur Roi? Ne peut-elle pas leur faire faire de pareils prodiges dans les Sciences & dans les beaux Arts, ou plutôt, ne l'a-t-elle pas déjà fait? Qui nault & Lully, Racine, Moliere, &c. eussent-ils été tout ce qu'ils ont été, sans le desir de plaire à Louis XIV? N'est-ce pas ce même desir qui nous a valu des le Brun, des Mignard, des le Sueur, des Girardon, des Puget, & tant de peintres & de sculpteurs Célèbres? Les François seront toujours ce qu'il plaira à leur Roi qu'ils soient. Quoique l'étude que j'ai faite des Insectes, m'ait appris un très grand nombre de faits admirables, je n'en fais pas à beaucoup près assez à mon gré; je ne me rappelle presque que les mystères qui restent encore à dévoiler, lorsqu'un Roi qui n'a d'autre passion que celle de rendre heureux des sujets qui l'adorent, lorsqu'un Roi que l'Europe entière souhaite avoir pour Arbitre, veut bien me demander si les Insectes m'ont fourni quelque nouvelle découverte; lorsqu'il veut que je lui raconte celles de leurs merveilles, dont j'ai été nouvellement frappé; lorsqu'avec une bonté, & des graces dont on sent toute l'impression, sans les pouvoir peindre, il daigne me faire des questions qui ne sembleroient devoir être faites que par ceux qui connoissent le mieux toutes les branches de l'Histoire naturelle. En quelle autre circonstance sentiroit-on des desirs aussi vifs de découvrir les secrets de la Nature, des desirs aussi capables d'y faire réussir? Combien de fois M. Cassini n'a-t-il pas été surpris des

con-

connoissances dans l'Astronomie, que supposoient les questions que le Roi lui faisoit ! Nos Académiciens qui sont de retour du Nord, & Ceux qui sont encore au Perou, ont dû, comme ils l'ont fait, surmonter toutes les difficultés que le courage peut vaincre, lorsqu'ils ont appris combien le Roi s'intéressoit aux succès de leurs voyages ; avec quelle bonté il vouloit être instruit des plus petits détails qui y avoient rapport. Enfin les progrès des Sciences, qui sont l'objet de l'Académie, ne sont-ils pas certains, dès que le Roi les desire, & les desire en Roi ? Ne devons-nous pas espérer que les Sciences reconnues pour vraiment solides & utiles, seront portées sous son Regne, à un aussi grand degré de perfection, que l'ont été la Poësie & les beaux Arts sous le Regne précédent ?









MEMOIRES

POUR SERVIR

A L'HISTOIRE

DES INSECTES.

~~~~~

*PREMIER MEMOIRE.*

HISTOIRE

DES GALLINSECTES.

C
 'EST une classe d'animaux bien  
 étranges, que la Classe de ceux  
 que nous allons examiner dans  
 ce Mémoire; ils passent une par-  
 tie considérable de leur vie, plusieurs  
 mois

Tom. IV. Part. I.

A

mois

## 2 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

mois de suite , & ceux où ils croissent le plus , appliqués contre des tiges ou des branches de plantes , d'abrisseaux & d'arbres , sans se donner aucun mouvement sensible. Ils y sont aussi immobiles que la portion de la tige à laquelle ils sont attachés ; ils semblent faire corps avec elle. Leur forme extérieure est simple , & elle l'est à un point qui est une grande singularité. Tout l'extérieur de l'Insecte ne montre rien qui le fasse soupçonner celui d'un Insecte <sup>a</sup>. Plus l'Insecte est grand , plus il est parfait , & moins il a l'air d'avoir vie. Dans le tems même où il est devenu en état de se multiplier , dans le tems où il est occupé à pondre des milliers d'œufs , il ne paroît qu'une galle , qu'une excroissance semblable à celles des arbres , dont nous avons parlé dans le Mémoire XII. tome III. qui doivent leur origine à des piquures d'Insectes , & dans lesquelles des Insectes s'élèvent. Ce ne sont pas seulement des yeux ordinaires qui jugent ces petits animaux de simples galles d'arbres , ils ont paru tels aux yeux les plus accoutumés à observer. Mr. le Comte de Marssili après avoir étudié ceux d'une Espèce , les a toujours méconnus pour des Insectes , & est resté convaincu qu'ils n'étoient que des galles.

Des Insectes qui ressembloit si fort à des Galles , quoiqu'ils n'ayent de commun avec elles que la ressemblance extérieure , m'ont paru ne pouvoir porter un nom plus convenable

<sup>a</sup> Planch. N fig. 2, 3, 4. & Planch. J. fig. 1, 2, 3.

nable que celui de *Gallinsectes*. Ce sera le nom commun à toute la Classe, qui en manquoit ; & je distinguerai les Espèces par le nom de la plante sur laquelle elles croissent, ou par d'autres particularités. Les Gallinsectes ne sauroient être placées plus convenablement, ce me semble, qu'à la suite de l'histoire des Galles, par laquelle finit le troisième volume de nos Mémoires ; ceux qui voudront observer les Galles, doivent être mis en état de ne les pas confondre avec des Insectes qui leur ressemblent, & de donner à ces derniers une attention dont ils sont très dignes.

C'est sur les arbres, sur les arbrisseaux, & ordinairement sur des plantes qui passent l'hiver, que croissent les Gallinsectes. Il faut à toutes celles que je connois, une plante qui les nourrisse pendant près d'un an, terme auquel est fixée la durée de leur vie. Je ne fais s'il est des espèces d'arbres ou d'arbrisseaux sur lesquels il ne s'en élève pas, mais il n'est guère d'espèces d'arbres ou d'arbrisseaux dans ce pays-ci, où je n'en aye trouvé, & souvent de plusieurs Espèces différentes.

Les figures & les couleurs des Gallinsectes peuvent nous mettre en état d'en caractériser aisément plusieurs Espèces. Elles restent toutes d'assez petits animaux ; après avoir pris tout leur accroissement, les unes semblent de petites boules *a* attachées contre une branche par une assez petite partie

## 2 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

partie de leur circonférence; il y en a de celles-ci qui n'ont jamais plus de la grosseur d'un grain de poivre, & d'autres qui deviennent plus grosses que les plus gros pois *a*. D'autres sont des espèces de sphères dont un segment *b* a été emporté, & qui sont attachées à l'arbre par la partie plane de la section; d'autres sont des sphères allongées, & dont le grand axe s'élève au-dessus de la branche; d'autres un peu plus applaties *c*, sont plus pointues par un bout que par celui qui y est opposé. Quelques-unes ont la figure d'un rein *d*, & c'est par la partie la plus enfoncée du rein qu'elles sont appliquées contre une petite branche, & qu'elles y tiennent. D'autres enfin, & celles-ci fournissent un Genre composé de bien des Espèces, sont des moitiés d'un sphéroïde allongé, coupé selon son grand axe *e*, ou elles ont quelque ressemblance avec un bateau renversé *f*.

Leurs couleurs n'ont rien de bien frappant, assez communément elles en ont une qui approche de celle de marron, tantôt plus & tantôt moins foncé. Il y en a de plus rougâtres; il y en a qui tirent sur le violet; il y en a d'un assez beau noir; il y en a dont le fond est jaune avec des ondes brunes *g*; j'en ai trouvé de brunes veinées de blanc, comme le sont quelquefois ces

- a* Planch. 5. fig. 3.      *b* Planch. 2. fig. 6 & 7.  
*c* Planch. 3. fig. 6, p.      *d* Planch. 6. fig. 1. r & g.  
*e* Planch. 1. fig. 1 & 9. g, g.      *f* Fig. 3.      *g* Planch.  
 3. fig. 4 & 5. g.



ces graines appellées *larmes de Job a*, dont on fait des chapelets.

Des espèces de Tubérosités qui n'ont rien de propre, soit par leur figure, soit par leur couleur, à s'attirer de l'attention, auroient pû être longtems ignorées, si elles ne se multiplioient pas quelquefois à un point excessif sur nos arbres, & surtout sur les arbres fruitiers. Les péchers en sont quelquefois tout couverts, tant d'une Espèce en forme de bateau renversé *b*, que d'une en petits grains *c* qui approchent de la figure sphérique; leurs branches en sont desagréables à voir, elles paroissent toutes galeuses. Les jardiniers attentifs ont soin de les nettoyer de ces Gallinsectes, ils croient qu'elles font souffrir l'arbre, du moins est-il sûr qu'elles vivent & croissent à ses dépens. Les feuilles & les fruits qui sont au-dessous des branches trop peuplées de Gallinsectes, sont quelquefois salis & noircis par l'eau, qui, après avoir lavé les Gallinsectes, tombe sur ces fruits & sur ces feuilles. Les orangers sont une des espèces d'arbres qu'on soigne le plus dans ce pays; ils ont des Gallinsectes de celles qui sont faites en bateau renversé, & ce sont de tous les arbres ceux à qui on est plus attentif à les ôter. Leurs Gallinsectes sont aussi les premières sur lesquelles nous ayons eu une suite d'observations presque complete, & propre à nous

*a* Planch. 5. fig. 3.  
2. fig. 4. & 8.

*b* Planch. 1. fig. 2.

*c* Planch.

## 6 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

les faire bien connoître. Elles ont été faites de concert par deux habiles observateurs, Mrs. de la Hire & Sedileau, qui les ont publiées dans les Mémoires de l'Académie de 1692. Là ils donnent à ces Insectes le nom de punaises des orangers, nom qui leur a été aussi donné par des jardiniers, quoiqu'ils n'ayent rien de commun avec aucune des espèces de Punaises connues.

Si des Espèces de Gallinsectes font quelque mal à nos arbres, nous en sommes assurément plus que dédommagés par les usages que nous savons faire de quelques autres espèces d'Insectes du même Genre; elles tiennent une place parmi les animaux qui nous sont utiles. Il y a des Gallinsectes *a* dont les paysans de certains cantons du Royaume, & de quelques pays étrangers font tous les ans une recolte; sans avoir eu la peine de semer & de labourer, ils vont détacher de dessus certains abrisseaux une moisson de petits grains, souvent très abondante; je veux parler de la recolte qui se fait chaque année en Provence & en Languedoc de ce qu'on appelle le Kermès, la graine d'écarlate, le vermillon, & que les Latins ont désigné par le nom de *coccus bapbica*, & que Pline nomme simplement *cocum*. C'est avec ce kermès, cette graine d'écarlate qu'on fait le sirop de kermès. Quand les avantages que la Médecine tire de cette drogue paroistroient douteux à ceux qui sont un peu Pyrrhoniens par rapport à

la

*a* Planch. 5, fig. 1.

la plupart des remèdes , au moins ne faudroit-on douter de l'emploi utile que l'art de la teinturerie en fait faire pour teindre la soye & la laine dans un beau rouge-cramoisi. Il faut avouer pourtant que depuis que la cochenille a été découverte, le kermès a cessé d'être une drogue aussi importante qu'il l'étoit autrefois ; peut-être aussi n'en tirons-nous pas aujourd'hui tout le parti qu'on en peut tirer.

Quoiqu'on sache faire usage du Kermès depuis longtems , quoique depuis longtems on le recueille avec soin, ce n'est que depuis peu d'années qu'il a été bien connu pour ce qu'il est par quelques Savans. Outre sa propre forme , diverses circonstances se réunissent pour le déguiser si bien , qu'il n'y a guère que ceux qui l'ont observé avec attention pendant le cours d'une année entière, qui ayent pu se convaincre qu'il est réellement un animal ; il n'est pas pris encore actuellement pour tel par tous les Savans des pays mêmes où il croît ; c'est de quoi l'Académie a eu des preuves dans une Dissertation sur le kermès, qui lui fut envoyée il y a peu d'années. Au reste, la plupart des autres espèces de Gallinsectes ne sont pas des animaux moins bien déguisés que le Kermès ; dès qu'on aura l'histoire d'une de ces Espèces, il n'y aura plus rien qui puisse faire de la peine par rapport au fond de celle de toutes les autres. Nous nous fixerons donc à donner en détail l'histoire d'une des Gallinsectes des plus communes , & par conséquent des plus aisées à

### 3 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

observer , de celle *a* en forme de bateau renversé qui croît sur les pêchers : nous n'aurons plus qu'à faire application de ce que celle-ci nous aura appris , aux autres Espèces ; & qu'à faire remarquer les particularités que ces dernières peuvent offrir. Enfin , nous reviendrons au Kermès qui mérite une distinction particulière, & nous rapporterons les observations qui démontrent qu'il est réellement une Gallinsecte du même Genre que celles que nous trouvons sur tant d'arbres , soit fruitiers , soit autres.

La plupart des Gallinsectes sont parvenues à leur dernier terme d'accroissement vers la mi-May, ou au plutard vers le commencement de Juin. Qu'on observe alors les pêchers , & sur-tout ceux qui sont mal tenus , souvent sans avoir besoin de chercher beaucoup , on trouvera qu'ils en ont des deux Genres dont nous avons parlé ; les unes *b* sont de petits grains presque ronds de la grosseur d'un grain de poivre , tantôt de couleur rougâtre , tantôt d'un rouge très brun , & tantôt noirs & luisans. Les autres sont de celles *c* qui ont très en petit la figure d'un bateau renversé. Ce sont ces dernières que nous allons suivre d'abord. Leur plus grand diamètre est assez souvent dans la direction de la longueur de la branche , au moins n'est-il presque jamais placé perpendiculairement à

*a* Planch. 1. fig. 1 & 9.

*b* Planch. 2. fig. 4 & 5.

*c* Planch. 1. fig. 1 & 2.

à cette direction. Leur peau, leur enveloppe extérieure, qui est tout ce qu'on en apperçoit alors, est assez semblable à l'écorce fine & lisse de quelques arbres, semblable à celle qu'on détache de dessus le cerisier. Sa couleur est à-peu-près feuille morte, quelquefois elle tire sur le café ou sur le marron clair, mais ordinairement elle est plus rougâtre. Les tiges, les branches, les pousses d'un an du pêcher sont souvent si chargées de ces Gallinsectes, qu'elles s'y touchent de tous côtés; quelquefois elles sont disposées à la file les unes des autres comme des grains de chapelet *a*, mais quelquefois elles y sont écartées les unes des autres.

Toutes celles qu'on voit en même tems sur le pêcher, & dont l'extérieur est assez semblable, & qui toutes sont également immobiles, ne sont pas pourtant dans le même état; les unes sont des Insectes très vivans, & les autres sont des Insectes morts & desséchés dès l'année ou les années précédentes, & qui sont restés dans les places mêmes où ils ont péri, sans que leur extérieur en ait été sensiblement altéré. Une partie de celles qui sont sur les plus vieilles tiges, sur les plus vieilles branches, sont des Gallinsectes desséchés, & toutes celles qui sont attachées contre des jets d'un an, sont des Gallinsectes très vivantes; les vivantes ont pourtant une

cou-

*a* Planch. 2, fig. 2.

A 5

## 10 MÉMOIRES POUR L'HISTOIRE

couleur plus fraîche , plus vive que celle des mortes. Il est encore aisé de distinguer ces dernières des autres , par un moyen simple. Si on pousse les mortes avec le doigt, même assez légèrement , on les détache , elles tombent à terre ; les autres plus adhérentes résistent d'avantage , & si on y va rudement , on les écrase sans les faire glisser. Quand on écrase de celles qui sont vivantes , on en fait sortir une espèce de liqueur épaisse , une sorte de bouillie , en un mot , des matières à-peu-près pareilles à celles qu'on fait sortir du corps de tout Insecte en l'écrasant. Cette seule circonstance apprend que les dernières ne doivent pas être confondus avec les vraies galls des arbres. Les autres Gallinsectes , celles qui sont péries depuis longtems , ne paroissent qu'une coque , ou qu'une demi coque cassante & friable , dans laquelle une poudre blanche est contenue.

La Gallinsecte vivante est si adhérente à l'arbre , qu'il est difficile de la détacher dans la saison que nous venons de choisir pour la faire considérer , sans l'écraser ou sans la blesser , si on ne se sert que de ses doigts : mais on parvient à l'enlever bien saine & bien entière , au moyen de la pointe d'un canif ou de celle d'un couteau , qu'on glisse entr'elle & l'écorce de l'arbre. La place d'où elle a été retirée , paroît tapissée d'une matière cotonneuse *a*. Dès que nous voulons qu'on regarde la Gallinsecte comme un

vé-

*a* Planch. I. fig. 4, *a*, *b*.

véritable Insecte , & dès qu'on se prêtera comme nous le demandons à cette idée , on n'hésitera pas à regarder le côté extérieur *a* , celui qui est toujours en vue , comme le dos de l'animal ; c'est son ventre *b* , & tout le dessous de son corps qui est appliqué contre le lit de coton dont nous venons de parler. Le ventre est aussi renflé , aussi plein qu'il est possible qu'il le soit pour toucher de toutes parts la surface sur laquelle il est fixé ; si on lui ôte le coton qu'il entraîne souvent , il paroît rougâtre , & d'un rougâtre qui dispose à le regarder comme une substance charnue.

La seule couche cotonneuse que nous venons de faire remarquer , auroit dû suffire pour empêcher de confondre les Gallinsectes avec les excroissances des arbres , les vraies galles ; ces galles sont réellement recouvertes par l'écorce , elles n'en sont jamais séparées par une espèce de lit de coton.

Les Gallinsectes considérées un peu plus tard que nous ne venons de le faire , c'est-à-dire , peu avant la fin de May , ont encore de quoi nous dérouter ; alors il est encore plus difficile de les reconnoître pour des animaux. Si environ quinze jours après qu'elles sont devenues aussi gonflées qu'elles le peuvent devenir , on les détache de leur place , elles ne paroissent plus que comme une de ces Gallinsectes mortes & desséchées , dont nous avons parlé ci-dessus

*a* Fig. 4.      *b* Fig. 5.

## 12 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

lus ; on n'y trouve plus rien de ce qu'on y avoit vû de charnu ; chacune d'elles est devenue semblable à une petite écaille de tortue ou autre , d'où l'animal auroit été tiré ; elle n'est plus qu'une simple coque , qui contient , & recouvre une infinité de grains a un peu rougâtres , & moins adhérens les uns aux autres que des grains de sable. Ils tiennent si peu les uns aux autres , qu'ils tombent par terre avant que la Gallinsecte ait été détachée , si on n'a attention de commencer à la détacher par sa partie supérieure.

Mais pour mieux voir ces grains en place , on n'a qu'à couper transversalement la Gallinsecte b avec un canif , & enlever sa partie supérieure , on fait tomber tous les grains qui étoient contenues dans cette partie , mais ceux qui étoient logés dans la partie inférieure y restent , & on voit la petite épaisseur des parois de la cavité qui les renferme , & comment ils y sont empilés.

Dès qu'on considère ces petits grains avec un microscope ou avec une forte loupe , leur figure oblongue & arrondie ne permet pas de les prendre pour autre chose que pour des œufs. La Gallinsecte que nous avons vue charnue ci-devant , ne semble donc alors qu'une coque , ou , comme des Naturalistes l'ont dit , qu'une Espèce de gousse remplie d'une infinité d'œufs. C'est aussi ce qui a persuadé à quelques Savans ,  
qui

a Planch. 1. fig. 7.

b Planch. 3. fig. 24



qui n'avoient pas observé nos Gallinsectes dans tous les tems où il faut les observer pour les bien connoître, qu'elles n'étoient autre chose que des coques semblables à celles dans lesquelles divers Insectes renferment leurs œufs ; que ces prétendues galles avoient été construites, & peut-être filées par quelque Insecte qui avoit songé à y mettre ses œufs en sûreté.

Enfin si on détache la Gallinsecte, ou si on l'ouvre encore un peu plutard, & qu'on observe la cavité, l'intérieur de l'espèce de coque, la loupe y fait voir des milliers de petits Insectes mêlés avec des espèces de grains de poussière. Ce sont les Insectes qui sont sortis des petits œufs ; les enveloppes des œufs d'où ils se sont tirés, forment partie de l'espèce de poussière au milieu de laquelle ils sont ; on ne trouve plus alors d'œufs entiers.

Quelques observations vraies, & qui ont demandé de l'attention dans ceux qui les ont faites pour la première fois, ont encore concouru à faire prendre de fausses idées des Gallinsectes & des petits animaux sortis des œufs. On a très-bien remarqué que la peau de quelques Gallinsectes étoit percée quelquefois d'un seul, quelquefois de trois à quatre trous ronds, placés tantôt dans un endroit, & tantôt dans un autre. Les véritables Galles desquelles sont sortis les moucheronns qui se sont élevés dans leur intérieur, sont percées de même ; & comme s'il ne devoit rien manquer à la ressemblance parfaite entre les vraies Gal-

#### 14 MÉMOIRES POUR L'HISTOIRE

les & les Gallinsectes, on a vu aussi de très petits mouchérons sortir de ces dernières, & qui avoient crû dans leur intérieur sous la forme de vers.

Mais il ne falloit qu'observer une Gallinsecte dans une circonstance favorable, dans un tems moyen entre ceux dont nous venons de parler, pour lui assurer bien son état, pour reconnoître celui de toutes les autres, & pour voir le dénoûment de toutes les difficultés qui en ont imposé. Nous avons considéré la Gallinsecte renflée & distendue, & qui paroissoit charnue *a*, nous l'avons considérée ensuite desfléchée & devenue espèce de coque très remplie d'œufs; si on saisit un tems moyen entre les deux précédens, ce qui sera aisé à qui ne mettra pas un intervalle d'un trop grand nombre de jours entre ses observations, on détachera une Gallinsecte qui ne sera pas émincée au point de ne paroître qu'une membrane, & qui ne sera pas aussi gonflée que celle que nous avons considérée d'abord; il restera entre son ventre & l'arbre une cavité, mais considérablement moins grande que celle qui y eût été, si la Gallinsecte eût été détachée plutard; il y aura dans cette cavité de ces petits grains que nous avons dit être des œufs, mais il n'y en aura que pour remplir la petite cavité, moins qu'il n'y en eût eu dans la suite. Il est bien aisé alors de se convaincre, sur-tout sur les Gallinsectes en forme de bateau renversé, telles que celles des pêcheurs,

*a* Planch. 1. fig. 3.

pêcheurs, que la Gallinsecte est un véritable animal, puisqu'on peut s'assurer qu'elle est alors occupée à faire des œufs, qu'on l'a détachée pendant qu'elle étoit en pleine ponte, & on la verra continuer de pondre. La première fois que j'observai dans cette circonstance favorable, & avec une forte loupe, une Gallinsecte que je venois de détacher, je vis distinctement près d'un de ses tours, près de celui que nous pouvons actuellement appeller le postérieur, je vis, dis-je, un petit œuf *a* qui n'étoit encore sortie qu'en partie, & qui étoit encore logé en partie dans le trou destiné à leur donner issue à tous. Mais pour ne m'en pas fier à cette seule observation, je frottai doucement le ventre de la Gallinsecte, & je soufflai dessus pour emporter les œufs qui pourroient y être retenus par quelques inégalités; après quoi je posai la Gallinsecte le ventre en haut sur du sable dont j'avois rempli un petit vase. Quoiqu'elle fût là assez mal à son aise, elle ne laissa pas de continuer son opération; en moins d'une heure elle fit sortir trois œufs de son corps par l'ouverture qui est auprès du derrière. Messieurs de la Hire & Sedileau ont de même vu, & avant moi, des Gallinsectes des orangers faire des œufs, & l'on parviendra toujours à en voir faire à celles qui ont la figure d'un bateau renversé, lorsqu'on les saisira dans le tems que nous venons de déterminer.

La

*a* Planch. 1. fig. 6. v.

à la fin de la page

## 16 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

La suite de l'histoire de nos Gallinsectes nous les montrera pendant plusieurs mois consécutifs avec des formes assez semblables à celles de divers autres Insectes, mais à mesure qu'elles grossissent, leur extérieur se déforme: elles ne grossissent, elles ne croissent considérablement que quand les milliers d'œufs renfermés dans leur corps croissent. Quand ces œufs sont près de sortir du corps de l'Insecte, le ventre est si distendu, que les sillons qui séparent naturellement les anneaux, ne s'y trouvent presque plus; mais lorsque l'Insecte a avancé sa ponte, lorsque son ventre s'est un peu vidé, il redevient connoissable pour un Insecte, si on l'observe du côté qui étoit appliqué contre l'arbre: alors les anneaux dont le ventre est composé, sont aisés à distinguer à qui les considère avec une loupe; on en compte facilement cinq *a*, dans le dernier desquels est l'ouverture qui donne sortie aux œufs. L'Insecte a six jambes dont il n'a pas fait usage depuis longtemps; il les tient alors appliquées contre son corps; il y en a quatre *b* qu'on distingue plus aisément que les autres. La dernière paire de celles-ci est immédiatement au-dessus du premier des cinq anneaux dont nous venons de parler. On peut encore, en observant avec attention, appercevoir au-dessus de la première paire des jambes une espèce de petit mammelon *c* que nous examinerons dans la suite, & qui est

*a* Planch, 1, fig. 6.

*b* 1, 1, 1, 1.

*c* 1.

est la partie par le moyen de laquelle l'Insecte se nourrit.

Si on considère sur la branche la place *a* d'où on a détaché une de nos Gallinsectes qui n'a pas encore commencé sa ponte, on y voit, comme nous l'avons déjà dit, une espèce de lit d'un duvet cotonneux; ce duvet seul pourroit donner quelque idée de la figure & de l'arrangement des parties qui sont du côté du ventre; on y retrouve leur moule, on y distingue sur-tout ceux des cinq anneaux & de quatre des jambes.

N'hésitons donc plus à regarder nos Gallinsectes comme de véritables animaux, mais admirons la manière dont la nature les a instruites à conserver leurs œufs & les petits qui en éclosent; quantité d'autres Insectes savent filer des coques dans lesquelles ils renferment leurs œufs avec bien de l'art, c'est son propre corps que la Gallinsecte emploie pour couvrir les siens; son corps leur tient lieu d'une coque bien close; elle ne les laisse pas un instant exposés aux impressions de l'air, elle les met parfaitement à l'abri, elle les couve, pour ainsi dire, dès l'instant où elle vient de les pondre. Les petits qui sortent des œufs se trouvent encore couvés, ou couverts au moins dès l'instant de leur naissance & pendant plusieurs jours par leur Mère, ou au moins par son cadavre; de sorte que la Gallinsecte, même après  
être

# 18 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

être périe, est utile soit à ses œufs, soit à ses petits, elle les couvre encore alors avec son corps, qui se dessèche sans tomber en pourriture.

Mais pour mieux voir la manière singulière que la nature a choisie pour perpétuer les différentes espèces de Gallinsectes, retournons encore à considérer une de celles du pêcheur en forme de bateau, qui est prête à commencer sa ponte *a*. Le contour ovale de son corps *b*, cette ligne qui peut être regardée comme le terme de séparation de la partie convexe ou du dos, & de la partie presque plane ou du ventre, est exactement appliquée contre une portion de l'arbre, & la portion de l'arbre qui est dans cette enceinte, est tapissée d'un duvet ou d'un coton sur lequel le ventre est posé. Faisons pondre un premier œuf à notre Gallinsecte, elle ne le poussera pas par-delà l'enceinte de son corps, comme plusieurs Insectes poussent leurs œufs par-delà celle du leur. Sur le champ elle va faire passer cet œuf entre son ventre & le lit de duvet; c'est-là où elle conduira peu-à-peu tous les œufs qui doivent sortir à la file du premier; elles les pond sans leur permettre, pour ainsi dire, de paroître au jour. A mesure que le ventre se vuide d'une certaine quantité d'œufs, il laisse la place nécessaire pour les loger entre son enveloppe extérieure, sa peau, & le lit de coton; ainsi successivement les œufs sortent du corps,

&

*a* Planch. 1. fig. 5.    *b* c, c, c, c, c,

& successivement ils sont conduits entre la peau du ventre & le lit de duvet. La peau du ventre cède pour leur laisser la place nécessaire, elle s'approche du dos, & s'en approche de plus en plus. Le volume qu'avoit le ventre avant la ponte, étoit presque tout dû aux œufs dont il étoit farci; quand la ponte est finie, la peau du ventre si distendue ci-devant, est poussée par les œufs qui ont passé en dehors & sous elle jusqu'à toucher, ou à toucher presque le dos; elle n'en est séparée que par des parties assez minces, comme les intestins & les ovaires; ceux-ci qui se sont vidés, ne tiennent pas alors grande place, ils sont devenus flasques. Le côté de la Gallinsecte qui est tourné vers l'arbre *a*, est donc devenu concave, il est fait alors en coquille ou en cuilleron; & cette espèce de coquille appliquée contre l'arbre, forme une coque qui recouvre d'autant mieux les œufs, que sa membrane extérieure, celle de la partie convexe, est forte, ferrée, & semble analogue aux matières crustacées.

Après que la Gallinsecte a fini sa ponte; elle ne reste pas longtems en vie; c'est une loi assez générale que les Insectes périssent quand ils ont fait tout ce qui étoit nécessaire à la multiplication de leur Espèce; elle périt donc, & dans la même place où elle s'étoit fixée depuis longtems; son corps acheve de se dessécher, & cela sans rien perdre de la forme extérieure, de celle

le de son côté convexe, parce que, comme nous venons de le dire, celui-ci a une enveloppe qui est comme crustacée. Voilà donc notre galle qui semble transformée dans une espèce de coque qui couvre les œufs, & qui paroît si bien en être une, qu'il n'est pas étonnant que des observateurs attentifs aient cru qu'elle n'étoit que cela, qu'ils n'aient ni pensé qu'elle avoit été animal, ni qu'elle n'étoit qu'un animal desséché; car rien ne peut conduire à prendre une idée véritable de sa nature, quand on ne l'a pas suivie dans ses différens états, & sur-tout dans l'opération de la ponte.

On ne sauroit voir comment la Gallinsecte, malgré son immobilité, conduit jusqu'auprès de sa partie antérieure les œufs qu'elle fait sortir de sa partie postérieure. Quoique tout le corps ne change point de place pendant qu'elle pond, il y a sans doute alors des mouvemens intérieurs, les anneaux, mobiles du côté du ventre, peuvent aider par leur compression la sortie des œufs; mais j'imagine que des mouvemens successifs de ces mêmes anneaux, conduisent les œufs vers la partie antérieure: le dernier, le cinquième anneau pousse l'œuf qui vient de sortir, à l'anneau qui le précède, au quatrième; celui-ci le fait avancer jusqu'au troisième, & ainsi d'anneau en anneau il est conduit jusqu'au premier. Dès que les œufs se trouveront empilés vers les premiers anneaux, les mouvemens des anneaux sur les œufs nouvellement sortis, se communiqueront aux entassés, & les pousseront



feront plus loin que les anneaux. Je crois avoir vu faire des mouvemens semblables à ceux qui sont nécessaires à cette opération, aux Gallinsectes que je tenois dans le sable, renversées sur le dos, pour les observer pendant qu'elles pondoient. Une Gallinsecte d'un genre différent du Genre de celles que nous examinons actuellement, & dont il sera parlé dans la suite, étant retournée sur le dos, a fait passer devant moi des œufs arrangés comme les grains d'un chapelet *a*, jusqu'auprès de sa tête.

Mes observations ne m'ont appris rien de bien précis sur le nombre de jours au bout duquel les petites Gallinsectes sortent des œufs, mais il m'a paru qu'elles en font au moins dix à douze à éclore. Il m'a paru encore que plusieurs jours après leur naissance, elles restent tranquilles sous la coque formée par le cadavre de leur Mère, & au milieu des fragmens des coques d'œufs d'où elles se sont tirées; elles y restent apparemment jusqu'à ce que leurs parties se soient affermies. Enfin, elles deviennent en état d'aller jouir du grand jour, & elles en ont besoin. On imagine assez qu'elles doivent être alors d'une extrême petitesse, ce n'est qu'avec une loupe forte qu'on les peut bien voir; mais on n'imagineroit peut-être pas combien ces Insectes nouveaux-nés ressembleront peu, au moins par leur activité, à celui à qui ils doivent la naissance, & à celui qu'ils doivent être un jour. Ils marchent

## 22 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

chent extrêmement vite. Leur forme n'a rien de singulier *a*, leur corps est très applati, son contour est à-peu-près ovale. Ces Gallinsectes portent devant elles deux antennes; elles ont six jambes qu'on apperçoit lorsqu'on les cherche avec un peu d'attention; assez souvent elles sont cachées par la partie supérieure au-dessous de laquelle elles sont attachées.

Ce qui me détermine à croire que les petites Gallinsectes ne prennent l'essor que plusieurs jours après qu'elles sont nées, c'est qu'une Gallinsecte-Mère & desséchée, qui ne sert plus que de coque, peut être observée à la loupe pendant plusieurs jours, sans qu'on voie autour d'elle aucun petit vivant; mais si on la détache, & si on cherche à voir à la loupe ce qui est dans sa cavité, tout y paroît fourmiller des petits animaux qui y sont nés; on les a déterminé à se mettre en mouvement, ils s'éparpillent de tous côtés, ils se dispersent, & cela avec vitesse; il y en a des milliers; on en peut juger par le nombre des œufs. Quelques Auteurs ont compté plus de deux mille œufs sous une seule Gallinsecte de certaine Espèce, & d'autres en ont compté plus de quatre mille sous des Gallinsectes d'une autre Espèce. Quand on voit tant de milliers d'Insectes dans un tas de poudre blanche, & que celui qui leur a donné naissance paroît réduit à être une simple peau, on seroit tenté de les croire coupables d'un grand

de  
*a* Planch. 2. fig. 3. & 4. Planch. 3. fig. 9. & 10.

de barbarie, on seroit tenté de croire qu'ils ont dévoré toute la substance du corps de leur Mère. M. Cestoni, qui d'ailleurs a fait de très bonnes observations sur les Gallinsectes, & qui a compté avec soin le nombre des œufs, l'a pensé ainsi; il a cru que les œufs écloisoient dans le corps de la Mère, & que les petits le déchiroient pour sortir; les apparences sont très propres à induire dans cette erreur. En y tombant, M. Cestoni a bien prouvé au moins qu'il n'avoit eu aucune connoissance des Mémoires de Messieurs de la Hire & Sedileau, il y auroit vu que les Gallinsectes font des œufs, & que les œufs sont hors du corps de la Mère lorsque les petits naissent.

Enfin si on considère les Gallinsectes-Mères & desséchées un certain nombre de jours après que leur ponte est finie, on voit autour d'elles les petites qui sont nouvellement nées, & on en voit qui à chaque instant sortent de dessous le cadavre desséché qui leur formoit une coque. La nature leur a préparé une porte qu'elles ne sont pas embarrassées à trouver; une petite portion de la partie postérieure de la Gallinsecte-Mère n'est pas appliquée contre l'arbre, elle est naturellement contournée de manière à ne pouvoir s'y appliquer, & elle est fendue. Cette portion dans quelques Gallinsectes, comme dans celles du tilleul, du coudrier *a* & de l'orme, est faite comme la partie supérieure d'un bec; dans d'autres,

com-

## 24 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

comme l'est la portion de la lèvre supérieure d'une bouche qui fait la moue. Dans nos Gallinsectes du pêcher elle est la moitié d'un court tuyau, dont la concavité est tournée vers l'arbre *a*. C'est par cet endroit que sortent toutes les Gallinsectes nouvellement nées. Des trous ronds paroissent quelquefois sur la partie convexe des Gallinsectes-Mères, mais ils n'ont point été ouverts par les jeunes Gallinsectes; ils sont, comme nous l'avons déjà dit, l'ouvrage de Mouches qui, sous la forme de vers, ont crû & vécu dans le corps des Gallinsectes, comme il y en a qui croissent & vivent dans les corps des Insectes de toutes Espèces; après que ces Mouches se sont transformées, pour sortir elles percent le dos de la Gallinsecte. Ce sont ces petites Mouches qui ont le plus contribué à faire confondre les Gallinsectes avec les Galles.

Continuons de suivre l'histoire de nos Gallinsectes du pêcher nouvellement nées, c'est vers les premiers jours de Juin qu'elles commencent à sortir de dessous le squelette de leur Mère. On les voit marcher ou plutôt courir, & même vite, sur toutes les branches de l'arbre; on ne les voit pourtant que quand on observe ces branches avec une loupe forte. Après en avoir vu en très grande quantité sur des branches de pêcher, je crus au bout de quelques jours les en trouver toutes couvertes, parce que dans le tems de mon observation le nombre

*a* Planch. 1. fig. 3, 5, 6 & 8. p.

bre de celles qui étoient sorties de leurs coques , quoiqu'immense , étoit petit en comparaison du nombre de celles qui n'avoient pas encore pris l'essor ; aussi fus-je très surpris de n'y en rencontrer que quelques-unes dispersées par-ci par-là ; je ne savois ce que les autres étoient devenues.

Nous avons dit ailleurs *a*, que pour découvrir les Pucerons qui se sont établis & cachés sous les feuilles , & même sous les écorces de différens arbres , il n'y avoit qu'à se laisser guider par les Fourmis , qu'à remarquer où leur course se termine sur les arbres où elles montent : elles sont aussi les meilleures guides qu'on puisse suivre pour trouver les Gallinsectes ; elles les aiment comme elles aiment les Pucerons , elles se tiennent autour d'elles ; aussi m'ont-elles souvent indiqué des Gallinsectes sur des espèces d'arbres où je ne m'avisais pas d'en chercher. Ce furent aussi les Fourmis qui m'apprirent où se tenoient les jeunes Gallinsectes du pêcher qui avoient disparu pour moi ; je vis des Fourmis monter continuellement sur les feuilles de ces arbres , & s'y arrêter ; je soupçonnai qu'elles y cherchoient quelque chose. J'observai ces feuilles avec une loupe , & je reconnus aussi-tôt qu'elles étoient remplies d'un grand nombre de petites plaques *b* qui étoient autant de Gallinsectes. Elles avoient d'autant plus aisément échappé à mes yeux , qu'outre qu'elles étoient extrêmement petites , elles étoient toutes sans mouvement , &

*a* Tome III. Mem. IX.      *b* Planch. 2. fig. 1 & 2.  
Tom. IV. Part. I.      B

## 26 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

& hors des places où je croyois devoir les trouver, c'est-à-dire, hors des tiges sur lesquelles on voit toutes les Gallinsectes d'une grosseur sensible. Le secours de la loupe me devint pourtant inutile pour les reconnoître sur les feuilles, lorsque je sus qu'elles y étoient; quelques-unes étoient grosses de reste pour être apperçues à la vue simple. Certaines feuilles en étoient toutes couvertes; on y en voyoit de différentes grandeurs, & de différentes couleurs, de presque blanches, d'un blanc verdâtre, d'un blanc jaunâtre, de jaunâtres, de rougâtres. Pour la plupart elles étoient si minces, si applaties, & de plus si immobiles, que j'étois très disposé à ne les prendre que pour des dépouilles quittées par ces Insectes.

Pour commencer à m'assurer que ces plaques si minces, n'étoient pourtant pas de simples dépouilles, je les pressai avec l'ongle, je les écrasai, & je forçai aussi-tôt un suc jaunâtre de sortir par un des bouts de leur corps, & de s'y assembler. Mais j'eus bientôt une preuve plus complete que les plaques les plus minces, que celles qui ne sembloient qu'une simple membrane, étoient des Insectes très vivans. Je portai dans mon cabinet des feuilles chargées de toutes ces petites taches pour les observer, & pour les faire dessiner. Au bout de quelques heures, je vis ces feuilles couvertes d'Insectes en mouvement; toutes les petites plaques s'étoient détachées; elles marchaient, & marchaient très vite.

Ainsi ces Insectes, après être nés sur les bran-

branches du pêcher, les parcourent, & vont chercher les feuilles sur lesquelles ils se fixent, sans doute pour en tirer la substance nécessaire à leur nourriture & à leur accroissement. Ils ne rongent point les feuilles, ils en pompent le suc avec une trompe assez semblable à celle des faux Pucerons du figuier *a*, & placée de même, près de la première paire des jambes. Ce n'est pas sur ces jeunes Gallinsectes qu'il faut chercher à la voir, c'est tout ce qu'on peut faire que de la distinguer sur les plus grosses; néanmoins si on observe ces dernières dans des circonstances favorables, on découvre presque toujours vers l'origine de la première paire des jambes *b*, un petit enfoncement rebordé de quelque chose de charnu, comme un court tuyau évasé. Après avoir détaché peu à peu quelques Gallinsectes de l'endroit où elles s'étoient fixées, & sur-tout des Gallinsectes de la vigne, qui, comme celle du pêcher, ont la forme d'un bateau renversé, j'y ai vu un filet blanc extrêmement délié, plus long que la moitié du corps de l'Insecte; il tiroit son origine du court tuyau charnu: j'ai vu la pointe de ce filet piquée dans l'écorce sous laquelle elle devoit être enfoncée avant, ou y faire bien des circuits. Ce filet est sans doute l'organe au moyen duquel la Gallinsecte se nourrit, & le principal instrument qui la tient assujettie dans sa place. M. Cestoni avoit d'abord eu du penchant à croire que  
les

*a* Tome III. Mem. X.      *b* Planch. 1. fig. 5 & 6. f.

les Gallinsectes ne tiroient rien des plantes, qu'elles se nourrissoient d'air, comme on croit que certains coquillages se nourrissent d'eau; mais il fut convaincu que le suc des plantes contribuoit à leur accroissement, après avoir vu que quelques Gallinsectes, qui avoient quitté les orangers, & qui s'étoient établies sur des piés de cresson de Hollande, avoient plus profité que les autres; il en a conclu que les pores de la plante leur fournissent un suc nourricier. Mais il ne paroît pas avoir observé l'organe avec lequel elles le tirent, il paroît penser qu'elles tirent le suc des plantes, comme les plantes tirent celui de la terre.

Les jardiniers attentifs nétoient de leur mieux leurs arbres fruitiers des Gallinsectes, & sur-tout les orangers & les pêchers. L'expérience leur a appris qu'elles épuisent ces arbres de sève, qu'elles les font languir, & même périr. Quelque grande que soit la quantité des Gallinsectes qui se sont multipliées sur un arbre, il y a pourtant peu d'apparence que ce qu'elles consomment en sève pour leur nourriture & leur accroissement, soit assez considérable pour que l'arbre ne puisse le leur fournir sans en souffrir. Il y auroit peut-être plus de sève employée à nourrir aux dépens des grosses branches, un ou deux petits rejettons qui auroient toutes les feuilles qui leur sont nécessaires pour faire monter le suc nourricier, qu'il n'y en a de consommée par les Gallinsectes. Le mal qu'elles font aux arbres est pourtant réel, & il me paroît  
réel



réel, encore que ce mal vient de la quantité de sève qu'elles font sortir : mais c'est qu'elles en font sortir beaucoup plus qu'il ne leur en faut ; elles occasionnent la perte d'une quantité de sève qui surpasse considérablement la quantité nécessaire pour leur accroissement. C'est ce qui me paroît bien prouvé par quelques observations faites entre la mi-Mai & la fin du même mois. Un matin je remarquai, & j'en fus surpris, que la terre qui étoit au-dessous des branches de quelques pêchers en espalier, étoit bien mouillée, quoique toute la terre des environs fût très sèche ; là elle sembloit avoir été arrosée. Je ne voyois pas ce qui avoit pu déterminer mon jardinier à arroser ces pêchers, aussi ne l'avoit-il pas fait. C'est de la propre sève de l'arbre que la terre avoit été mouillée, & elle n'étoit mouillée qu'au-dessous des pêchers trop peuplés de Gallinsectes, & même qu'au dessous des branches de chaque pêcher qui en étoient couvertes. Les pêchers qui étoient nets de ces Insectes, n'étoient environnés que d'une terre sèche, les branches de ces pêchers étoient sèches, au-lieu que les branches des pêchers sur lesquelles il y avoit beaucoup de Gallinsectes, étoient mouillées, elles avoient mouillé les échelas du treillage contre lesquels elles étoient attachées, ces échelas étoient tout imbibés d'eau. Après avoir frotté mon doigt contre le pêcher, après l'avoir mouillé, je le suçai, & je trouvai cette eau sucrée ; je goûtai aussi de la terre qui étoit mouillée, & je lui

trouvai le même goût. Il suit de cette observation, que j'ai répétée bien des fois, qu'il coule une quantité considérable de liqueur par les trous des piqures faites aux arbres par les Gallinsectes.

Il est plus aisé à la trompe de la jeune Gallinsecte d'agir contre la peau d'une feuille, que contre l'écorce d'une tige; d'ailleurs le suc qu'elle en tire peut alors lui être plus convenable. Les feuilles que j'avois transportées chez moi dans des jours chauds, se desséchoient au bout de quelques heures, alors les Gallinsectes sentant qu'elles n'en tiroient plus de suc s'en détachent; elles se mettoient en marche pour en aller chercher ailleurs de plus fraîches & de plus succulentes.

Quand on a vu une fois marcher les Gallinsectes, on distingue leurs jambes *a* dans le tems même où elles sont fixes; les jambes sont pourtant alors retirées sous le corps, mais le corps a assez de transparence pour les laisser appercevoir. Il y en a au moins quatre *b* qui sont très reconnoissables; elles sont placées comme les bras d'une croix à doubles bras, dont la ligne du milieu du corps de l'Insecte seroit la tige.

Lorsqu'on trouve des Gallinsectes sur les feuilles, on en trouve aussi de même âge sur les bouts des nouveaux jets du pêcher *c*. La même raison les détermine à s'arrêter sur les unes & sur les autres.

Quoi-

*a* Planch. 2. fig. 3. & 4. *p*, *p*, *p*, *p*, &c.

*b* Fig. 1.

*b* Fig. 4.

Quoique leur corps soit alors comme une plaque extrêmement mince, si on l'observe avec une forte loupe ou au microscope, il paroît beaucoup de travail sur sa surface supérieure. Un oval *a* plus petit que celui de la circonférence extérieure à laquelle il est concentrique, semble marquer le contour du dos; il est uni, ou au plus marqué de quelques points; mais de la circonférence de cet oval partent des lignes, ou plutôt de jolies cannelures qui se dirigent comme des espèces de rayons à tout le bord du contour extérieur du corps.

Avec le tems les Gallinsectes de nos pêchers & celles des autres arbres deviennent réellement immobiles, incapables de faire aucun usage de leurs jambes, mais les Auteurs qui ont traité de quelques espèces de ces Insectes, ont cru qu'elles perdoient le mouvement toujours bien plutôt qu'elles ne le perdent. M<sup>rs</sup>. de la Hire & Sedileau ont pensé que les Gallinsectes des orangers, ne devoient marcher que pendant quelques jours. M. Cestoni ne fait marcher les Gallinsectes dont il parle que deux ou trois jours. Ces Savans les ont vu se fixer peu de tems après leur naissance, & ils ont cru qu'elles s'étoient fixées pour ne se jamais mouvoir.

Dans la vue d'apprendre jusqu'à quel âge elles font ou peuvent faire usage de leurs jambes, j'ai porté dans mon cabinet, soit des feuilles, soit des jeunes jets de pêcher

con-

*a*. Fig. 3 & 4.

. B 4

contre lesquels elles étoient plaquées, pendant six mois de suite, à commencer depuis celui de Juillet jusques-au mois de Décembre inclusivement. Dès que les feuilles & les rejettons ont commencé à se dessécher, les Gallinsectes les ont quittés, & par conséquent tantôt plutôt, & tantôt plutard, tantôt au bout de quelques heures, tantôt au bout d'un jour, selon que l'air étoit plus chaud. Malgré l'immobilité apparente des jeunes Gallinsectes, il n'étoit pas vraisemblable qu'elles fussent incapables de mouvement d'aussi bonne heure qu'on l'a cru; les Insectes sont tous bien instruits par la nature pour leur conservation, les notres le feroient mal, si ayant besoin de se nourrir & de croître pendant une année presqu'entière, ils alloient se fixer pour toujours sur des feuilles qui doivent tomber avant la fin de l'automne. Nos Gallinsectes tombent aussi vers la Toussaint avec les feuilles sur lesquelles elle se sont appliquées, mais on ne doit pas être embarrassé de ce qu'elles deviennent; bientôt elles abandonnent ces feuilles, comme je leur avois vu abandonner celles que j'avois portées dans mon cabinet, elles regagnent l'arbre, & s'y attachent.

Quoiqu'il n'y eût pas lieu de douter que nos Gallinsectes n'en usassent ainsi, j'ai pourtant marqué plusieurs feuilles que les premiers froids avoient fait tomber, & qui étoient entièrement couvertes de jeunes Gallinsectes; de jour en jour le nombre de celles que j'y avois vues me sembloit.

bloit diminuer ; les endroits de la feuille qui paroissent les plus desséchés étoient ceux où il en restoit moins ; enfin après trois à quatre jours il n'y en restoit plus du tout ; on pouvoit observer dans le même tems , que les jeunes rejettons des arbres se peuploient de Gallinsectes.

Je ne me suis point trouvé à portée dans les mois de Janvier & de Février, d'observer si elles étoient encore en état de marcher ; c'est au reste un fait de leur histoire que je n'ai pas cru bien important ; mais des observations pareilles à celles que j'ai rapportées , m'ont appris que dans le mois de Mars elles ne peuvent plus quitter les tiges, les branches ou les rejettons des arbres contre lesquels elles sont appliquées. Quand alors j'ai transporté chez moi des branches qui en étoient chargées, les Insectes ont péri dessus sans faire un pas en avant ou en arrière. Leur accroissement est très lent pendant les mois de Juin, Juillet, Août, Septembre & Octobre ; elles sont pourtant sensiblement plus grandes vers le commencement de Novembre, mais elles ne semblent de rien plus épaisses ; elles ne paroissent encore que comme des membranes ovales plaquées sur les feuilles. Alors elles sont toutes à-peu-près de même couleur, elles sont toutes roussâtres, il n'y en a plus de blanches, de blanchâtres ni de jaunâtres, &c ; quand elles marchent elles ne paroissent plus si applaties, elles s'élèvent un peu sur leurs jambes, elles portent devant elles deux antennes extrêmement fines.

# 34. MÉMOIRES POUR L'HISTOIRE

Vers les premiers jours de Mars nos Gallinsectes du pêcher commencent à devenir plus renflées, tout du long de leur dos elles prennent un peu de convexité; leur dos vu à la loupe paroît alors chagriné, on y apperçoit un grand nombre de petits tubercules; on apperçoit aussi alors sept à huit longs-fils & ou poils qui partent de divers endroits de la circonférence du corps, mais différemment placés, & différemment dirigés. Il y a de ces fils qui vont s'attacher au bois assez loin du petit animal.

Vers les premiers jours d'Avril, non-seulement les Gallinsectes paroissent encore plus renflées, elles commencent même à prendre une convexité très sensible. Quoiqu'alors elles ne soient plus en état ou en disposition de changer de place, elles font des mouvemens qui prouvent bien qu'elles sont animées. J'en ai vu dans le commencement d'Avril, de celles du pêcher & de celles du noisetier, se défaire de leur vieille peau; leur manœuvre étoit assez semblable à celle des autres Insectes en pareil cas. Quelquefois elles recouroient leur corps, elles l'élevoient de façon qu'elles ne restoient appliquées contre la petite branche que par la tête & par le derrière; on pouvoit appercevoir le vuide qui étoit entre leur ventre & la surface de l'arbre; elles s'applatissoient bientôt après. Dans d'autres momens j'ai vu des Gallinsectes qui élevoient peu à peu leur tête & toute.

Planch. 2. fig. 5. F. F, F, f, f, f, &c.

toute la partie antérieure de leur corps, leur derrière étoit leur seul point d'appui; ensuite elles se laissoient retomber peu à peu. J'en ai vu d'autres qui avoient le corps contourné de manière, qu'il n'étoit appuyé contre l'arbre que par le milieu du ventre. Tous ces mouvemens & toutes ces contorsions tendoient à forcer la dépouille qu'elles vouloient quitter, à se fendre & à se briser; je dis à se briser, parce que je n'ai point vu de Gallinsectes sortir par la fente qui s'étoit faite à la dépouille, comme les Chenilles sortent par celle qui s'est faite à la leur. Nos Gallinsectes la font tomber par lambeaux qui sont blancs, minces & très transparens. Il y en a à la vérité de très grands, il y en a qui couvroient le quart de la surface de leur corps; il y a tel morceau dont elles ne parviennent à se défaire qu'après avoir repeté pendant une ou deux heures les manœuvres que nous venons de rapporter; aussi leurs mouvemens sont-ils très lents.

Il y a même des Gallinsectes qui ne parviennent pas à se défaire de la partie supérieure de leur peau, on la reconnoît quelquefois sur les plus grosses de ce Genre; il semble que ce soit une petite Gallinsecte qui se soit attachée sur une très grande.

Quoique je n'aye vu nos Gallinsectes changer de peau que dans le mois d'Avril, elles en changent peut-être encore auparavant; mais c'est après le changement dont je viens de parler qu'elles croissent vite, & qu'elles prennent la vraie figure de Gal-

les : elles ne sont plus reconnoissables au bout de sept à huit jours ; ce n'est pourtant guère que vers le commencement de Mai qu'elles sont parvenues à leur dernier terme de grandeur. Si on les écrase dans ces derniers tems , on fait sortir de leur corps une grande quantité d'une espèce de bouillie composée de matières de différentes couleurs , parmi lesquelles sa loupe fait voir une infinité de petits grains blancs , qui ne sont autre chose que les œufs dont l'accroissement est fort avancé.

Enfin vers le 15. Mai elles sont en état de pondre ; elles se délivrent peu à peu de leurs œufs , & à mesure qu'elles les font sortir , leur ventre s'applatit , il s'approche du dos , comme nous l'avons expliqué ci-devant. La ponte finie , la Gallinsecte périt & son cadavre ne paroît plus qu'une coque , de dessous laquelle les petites sortent ensuite pour croître & devenir à leur tour aussi fécondes que leur Mère l'a été.

Mais comment ces Gallinsectes sont-elles fécondées ! M. Cestoni croit qu'elles sont toutes mâles & femelles en même tems , qu'elles sont des hermaphrodites du genre le plus singulier. Les deux sexes sont réunis dans chaque individu de quelques genres d'Insectes très connus , comme les Limaçons & les Vers de terre ; mais chaque Limaçon , chaque Ver de terre ne devient fécond que quand il s'est accouplé avec un autre Limaçon , avec un autre Ver de terre ; les deux Insectes joints ensemble se fécondent réciproquement. M. Cestoni croit que les Gallinsectes



Insectes sont des hermaphrodites encore plus singuliers, que chaque Gallinsecte se suffit à elle-même, qu'elle n'a pas besoin de s'unir avec une autre pour être en état de produire des œufs desquels des petits naissent. M<sup>rs</sup>. de la Hire & Sedileau ont pensé au contraire que parmi les Gallinsectes des orangers il y a des mâles & des femelles, & que la singularité qu'ils nous offrent par rapport à leur manière de se multiplier, se réduit à ce qu'elles s'accouplent les unes avec les autres de très bonne heure, presque dès qu'elles sont nées, pendant ces deux à trois jours où on les voit courir sur les branches. M. de la Hire n'avoit pas pu reculer leur accouplement plus loin, parce qu'il pensoit qu'après ces premiers jours elles se fixoient pour toujours; mais dès que nous avons prouvé qu'elles sont en état de marcher pendant l'hiver, il ne seroit pas nécessaire qu'elles s'accouplassent de si bonne heure. Si les Gallinsectes des orangers s'accouploient, l'analogie demanderoit que les autres espèces de Gallinsectes s'accouplassent, mais ces M<sup>rs</sup>. n'ont point dit qu'ils eussent vu l'accouplement des premières, s'ils l'ont admis ce n'est que parce qu'ils l'ont jugé d'une nécessité indispensable.

J'ai eu beau observer des Gallinsectes de quantité d'Espèces différentes, je suis resté incertain pendant plusieurs années si je devois croire avec M. Cestoni, qu'elles se multiplient sans s'accoupler, ou si je devois penser avec M<sup>rs</sup>. de la Hire & Sedileau qu'elles s'accouplent, quoique peut-être dans un

38 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE  
 tems plus éloigné de leur naissance, que ce-  
 lui où ces Savans ont jugé que l'accouple-  
 ment se devoit faire. Enfin une observation  
 heureuse me mit sur la voie de décider; ce  
 sont des Gallinsectes du pêcher, de celles  
 qui deviennent des grains plus qu'hémisphé-  
 riques qui me la fournirent *a*. Pendant que  
 j'examinois vers la fin d'Avril, des bran-  
 ches de cet arbre qui en étoient toutes cou-  
 vertes, j'apperçus plusieurs petites Mou-  
 ches *b*, qui marchotent sur ces Gallinsec-  
 tes; elles étoient assez jolies pour s'attirer  
 mon attention. La tête, le corps, le corce-  
 let, les six jambes des Mouches dont il s'a-  
 git, sont d'un rouge foncé; elles n'ont que  
 deux ailes, mais grandes proportionnelle-  
 ment à la grandeur du corps, elles sont près  
 du double plus longues qu'il ne l'est. Dans  
 leur état ordinaire ces ailes sont parralleles  
 au plan de position *c*, & croisées sur le corps  
 de manière que la supérieure cache l'infé-  
 rieure presque en entier. Elles sont moins  
 transparentes que celles des Mouches ordi-  
 naires; elles sont blanches, d'un blanc sale,  
 excepté leur côté extérieur qui est bordé  
 d'une bande qui est pour elles un grand or-  
 nement, cette bande est d'un rouge qui ap-  
 proche de celui du carmin. Ce qui caracté-  
 rise bien encore les petites Mouches de cet-  
 te Espèce, ce sont deux filets blancs *d* qui  
 partent de leur derrière, & qui sont à-peu-  
 près du double plus longs que les ailes; ils  
 sont

*a* Planch. 2. fig. 7 & 8. *b* Planch. 4. fig. 7. *c* Fig. 8.  
*d* Fig. 8 & 9. *f, f*

sont écartés l'un de l'autre, & plus écartés vers leur extrémité qu'à leur origine. Entre ces deux filets il y a encore une partie remarquable, c'est une sorte de queue *a* faite en manière d'aiguillon, qui a une longueur égale à celle du tiers ou du quart d'un des filets blancs. Cette espèce d'aiguillon plus gros, comme tous les aiguillons, à sa base qu'à son extrémité, se recourbe un peu en dessous. Les antennes *b* de cette Mouche sont grainées à longs grains chargés de chaque côté de poils qui paroissent plus gros vers le bout qu'à l'endroit de leur insertion.

Je regardai d'abord cette espèce de Mouche comme une de celles qui viennent des vers qui croissent dans le corps des Gallinsectes, & qui les font périr après avoir sucé ou rongé leurs parties intérieures. Je pensai que celles que je voyois, cherchoient à piquer des Gallinsectes pour déposer des œufs dans leur corps, pour y faire éclore leurs petits. La queue ou l'espèce de gros aiguillon que la Mouche a au derrière, favorisoit cette idée, elle faisoit juger la Mouche d'un genre analogue à celui des ichneumons. J'eus bientôt après un soupçon fort différent, qui fut que ces Mouches étoient peut-être destinées à féconder les Gallinsectes, qu'elles en étoient les mâles. Ni les ailes, ni les autres parties qui leur donnent une forme si différente de celle des Gallinsectes, ni la disproportion considérable qui est

#### 40 MÉMOIRES POUR L'HISTOIRE

est entre la grandeur de ces Mouches & celle des Gallinsectes, ne me firent point abandonner cette conjecture. La nature m'avoit déjà offert plus d'une fois des différences aussi frappantes entre les mâles & les femelles des Insectes de certains Genres. Dans l'histoire des Scarabès j'aurai occasion d'en faire connoître un qui est si petit par rapport à la femelle à laquelle il se joint, que l'assortiment de l'un avec l'autre doit paroître aussi singulier qu'il le seroit de voir un taureau aussi petit qu'un mouton ou même qu'un lièvre s'accoupler avec la plus grande vache. Ce très petit Scarabé a des ailes & des fourreaux d'ailes écailleux, sa grosse femelle n'a aucuns vestiges d'ailes & de fourreaux d'ailes; le dessus de son corps est membraneux & à découvert. Je crus même trouver divers traits de ressemblance entre les Mouches en question & les Gallinsectes; la couleur, l'odeur & la nature de la chair des unes & des autres me parurent être à-peu-près les mêmes. Les Mouches écrasées sur mes manchettes se teignirent en rouge, & en un rouge un peu plus beau que celui que les Gallinsectes y auroient laissé.

Après avoir observé ces Mouches & les avoir vues en très grand nombre sur les Gallinsectes, je tournai mes regards sur des branches de pêcheurs auxquelles j'avois donné attention les derniers jours de Mars, & les premiers jours d'Avril. J'avois admiré alors

alors combien elles étoient couvertes de petites Gallinsectes; non-seulement elles s'y touchoient presque toutes, elles y étoient en divers endroits en recouvrement les uns sur les autres. Elles étoient pour la plupart encore très petites, elles avoient beaucoup à croître pour parvenir au terme de grandeur ordinaire à celles de leur Espèce; cependant elles étoient déjà dans un âge où elles ne marchent plus, où elles ne changent plus de place: c'étoit là qu'elles devoient achever de croître. J'avois été embarrassé de savoir comment elles pourroient s'arranger après avoir pris tout leur accroissement, dans un espace qui déjà avoit peine à leur suffire. Je jettai, dis-je, mes regards à la fin d'Avril sur ces mêmes branches de pêchers sur lesquelles j'avois vu au commencement du même mois tant de Gallinsectes, qui m'avoient donné quelque inquiétude pour leur sort. De ce grand nombre il n'en étoit resté que très peu qui eussent pris de l'accroissement *a*. Mais j'observai une quantité prodigieuse de dépouilles *b*; ce n'étoient pas des lambeaux de peau, tels que sont les dépouilles que laissent ordinairement les Gallinsectes, c'étoient des dépouilles très complètes dont chacune avoit bien la forme d'une Gallinsecte, dont chacune n'étoit qu'une membrane mince qui renfermoit un espace vuide. Qu'étoient devenues les Gallinsectes sorties de tant de dépouilles? Avoient-elles été en

état

*a*. Fig. 9. *g*, *g*, *g*. &c.    *b*. *m*, *m*, *m*. &c.

## 42 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE.

état d'aller chercher des lieux où elles se pussent placer plus à leur aise?

Ces dépouilles mieux étudiées m'apprirent qu'elles n'étoient pas celles des Gallinsectes ordinaires, que chacune avoit servi d'enveloppe à une de nos petites Mouches, qu'elle avoit été pour la Mouche une coque dans laquelle elle avoit vécu sous la forme de Nymphé, jusqu'à ce qu'elle en fût sortie avec des ailes. Je trouvai de ces Nymphes *a* dont le tems de la dernière transformation n'étoit pas encore arrivé, dans plusieurs coques de cette espèce. Falloit-il croire que ces Nymphes & ces Mouches étoient chacune venues d'un Ver qui avoit mangé l'intérieur de la Gallinsecte, qui n'en avoit laissé que la peau sous laquelle il s'étoit métamorphosé? ou falloit-il penser que chaque Mouche avoit été réellement une Gallinsecte qui s'étoit transformée sous sa propre peau, comme se transforment sous la leur tant d'espèces de Vers qui deviennent des Mouches à deux ailes? Bien des faits parlèrent pour ce dernier sentiment: 1°. Dans les premiers jours d'Avril j'avois écrasé quantité de Gallinsectes, si les Mouches venoient d'un ver qui s'élève dans le corps de chaque Gallinsecte, j'eusse fait sortir le ver du corps de quelqu'une, puisque le nombre de celles qui en auroient eu, eût surpassé prodigieusement, dans ce cas, le nombre de celles qui n'en auroient pas eu. 2°. Les Mouches

qui:

*a*. Planch. 4. fig. 2 &c. 36

qui viennent de Vers mangeurs d'Insectes, & nommément celles qui viennent de Vers mangeurs de Gallinsectes, percent la peau de l'Insecte, elles lui font un trou rond par lequel elles sortent. Ce n'est pas ainsi que nos petites Mouches à ailes blanches horlées de rouge sortent; la peau de la Gallinsecte leur fait une vraie coque, qui semble composée de deux pièces, l'une de la peau qui couvroit le ventre, & l'autre de la peau qui couvroit le dessus du corps. Quand la Mouche est près de sortir, & quand elle fait effort pour y parvenir, ces deux pièces s'écartent l'une de l'autre, la supérieure est soulevée au-dessus du derrière de la Gallinsecte; là se fait une porte par laquelle sortent d'abord les bouts des ailes *a*, après quoi paroissent les bouts des filets blancs *b* qui sont au derrière de la Mouche. La partie postérieure de la Mouche sort ensuite, & la Mouche se tire peu à peu, & aisément de cette coque, qui se referme dès qu'elle en est dehors. Nous ferons remarquer en passant, qu'il est particulier à cette Mouche de faire sortir sa partie postérieure la première, les autres font sortir d'abord leur partie antérieure; mais la nature paroît avoir tout disposé de manière, que la peau que l'Insecte a quittée lorsqu'il est devenu Nymphé, qui lui a servi d'enveloppe lorsqu'il étoit en cet état, pût se plier aisément près du bout postérieur, & se fendre là sur les côtés, lorsque l'Insecte seroit devenu

*a*. Planch. 4. fig. 4. *b* Fig. 5 & 6.

#### 44 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

devenu Mouche. 3°. Enfin j'examinai des coques vuides, de celles dont les Mouches étoient sorties, & j'en examinai de celles où des Mouches étoient en Nymphes; ni dans les unes ni dans les autres je ne trouvai aucun excrément, aucun débris, aucun reste de la Gallinsecte, comme il auroit dû y en avoir si la Nymphé & la Mouche fussent venues d'un ver qui eût mangé ce petit animal. Dans les coques d'où les Mouches étoient sorties, j'ai vu seulement de petits restes de dépouilles; j'ai cru aussi en voir au bout du derrière des Nymphes. Toutes ces remarques concourent à établir qu'entre les Gallinsectes il y en a qui restent petites, & qui se transforment véritablement en Mouches, pendant que d'autres qui deviennent plus grosses pondent leurs œufs sans se transformer; d'où l'analogie des autres Insectes veut qu'on conclue que les petites Mouches à ailes blanches sont les mâles des Gallinsectes.

Ce ne sont pourtant encore là que des vraisemblances, mais de très grandes vraisemblances. Pour avoir quelque chose de plus, muni d'une forte loupe, j'observai ces petites Mouches pendant qu'elles étoient sur les branches de pêcher; elles ne cherchent point à faire usage de leurs ailes, mais elles marchent volontiers, & c'est sur le corps des Gallinsectes qu'elles se rendent; elles vont & viennent sur leur corps, qui est pour elles un terrain assez spacieux. Quand j'observois une Mouche qui étoit en mouvement sur une Gallinsecte, je voyois



vois qu'au-lieu de porter son espèce de queue ou d'aiguillon dans la direction de son corps, elle l'inclinoit embas, & quelquefois au point de le tenir perpendiculaire à son ventre. Ainsi cet aiguillon étoit dirigé de manière à pouvoir être poussé contre le corps de la Gallinsecte, comme si la Mouche eût voulu en piquer la Gallinsecte. Mais étoit-ce pour lui faire quelque piquure fatale, où n'étoit-ce point plutôt pour l'introduire dans une partie destinée à la recevoir, pour l'introduire dans la partie qui caractérise le sexe de la femelle? Cinq à six observations consécutives ne me permirent pas de rester incertain sur ce qu'il en falloit penser. Je vis cinq à six Mouches introduire leur aiguillon dans les corps de cinq à six Gallinsectes différentes; toutes l'introduisirent dans cette fente qui est à la partie postérieure de la Gallinsecte *a*, dans cette fente que les petits Insectes nouvellement nés savent bien trouver pour sortir de dessous le corps desséché de leur Mère. Quelques-unes tinrent leur aiguillon enfoncé dans cette fente pendant plus de trois à quatre minutes. Enfin je n'ai observé aucune Mouche de cette Espèce qui ait enfoncé son aiguillon dans le dos, ou dans quelqu'autre endroit de la Gallinsecte. Pour quoi peut-on prendre une partie qu'un Insecte infère constamment dans une fente qui est auprès du derrière de la femelle, que pour celle qui est destinée à féconder  
cette

Planch. 4. fig. 15.

#### 46 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

cette femelle? On ne peut donc s'empêcher de reconnoître nos petites Mouches pour les mâles des Gallinsectes.

Si on ne trouvoit pas encore toutes ces preuves assez démonstratives, si on vouloit persister à croire que la Mouche que nous donnons pour celle qui cherche à s'unir de l'union la plus tendre à la Gallinsecte, est au contraire une de ses plus cruelles ennemies, que si elle choisit la fente qui est auprès du derrière de la Gallinsecte pour y insérer sa partie postérieure, c'est que la nature lui a appris l'endroit où il lui seroit plus facile de la piquer, & d'introduire dans son corps les œufs qu'elle y veut faire éclore; quelques observations qu'il nous reste à rapporter, forceroient de reconnoître que cette dernière fin n'est pas celle qui les fait agir. En effet, si elles étoient des Mouches prêtes à faire leurs œufs ou leurs petits vivans, les corps de celles qui cherchent à piquer les Gallinsectes seroient remplis des uns ou des autres: or j'ai fait sortir du corps de plusieurs Mouches Gallinsectes tout ce qui y étoit contenu, soit en les pressant, soit en les écrasant; & j'ai eu beau observer avec les plus fortes loupes ce que j'en avois fait sortir, je n'ai pu y appercevoir ni œufs ni embryons: beaucoup d'autres Mouches aussi petites, & plus petites, telles que celles de certains Pucerons, nous ont appris qu'en pareil cas j'eusse dû voir les uns ou les autres.

Une preuve à mon sens encore plus décisive,

five, est prise du tems auquel ces Mouches se joignent aux Gallinsectes, ou, si on veut, du tems où elles les piquent. Ce n'est que l'année suivante que ces Mouches doivent paroître, on n'en voit point sortir en Été du corps des Gallinsectes qui ont fait leurs œufs. Si les œufs des Mouches dont il s'agit, étoient déposés dans les corps des Gallinsectes, il n'y auroit qu'une manière dont les petits qui en devroient éclore pussent parvenir à prendre leur accroissement, ce seroit si chacun d'eux étoit introduit dans un œuf de Gallinsecte. Mais que deviendrait alors l'embryon de Gallinsecte? il périrait avant que de naître, il ne pourroit pas fournir à l'embryon de la Mouche de quoi vivre.

Les Gallinsectes m'ont elles-mêmes appris que loin que les petites Mouches fussent pour elles redoutables, elles attendoient & aimoient leur approche. De tous les Etres animés elles sont ceux qui le semblent le moins, & les moins propres à montrer leurs sentimens, elles les montroient cependant à leur manière. Celles sur le corps desquelles des Mouches marchaient, sur-tout celles auxquelles les Mouches étoient prêtes à se joindre, ouvroient plus que les autres cette fente qu'elles ont à leur partie postérieure *a*; j'ai vu même alors se former à cette partie & s'élever des bords qui n'y sont pas en d'autres tems. Les parties charnues qui sont aux environs de l'anus, ou l'anus même,

me, entroient apparemment alors dans cette fente, & s'élevoient au-dessus de ses bords ordinaires. Il m'a même été aisé de voir que l'anüs ou quelqu'autre ouverture charnue étoit alors dans cette fente, car il m'est arrivé de voir quelquefois une goutte de liqueur se montrer peu à peu, & grossir; elle sortoit de l'ouverture que la loupe me faisoit découvrir. J'ai comparé les fentes des Gallinsectes dont les Mouches venoient de se séparer, dont l'accouplement venoit d'être fini, avec les fentes de diverses autres Gallinsectes, & les fentes des premières m'ont toujours paru sensiblement plus ouvertes que celles des autres.

Si nos Gallinsectes ne nous offrent point la singularité de se féconder chacune elles-mêmes, que Mr. Cestoni leur a cru, si elles ne nous offrent pas celle de s'accoupler presque en naissant, comme Mrs. de la Hire & Sedileau ont pensé qu'elles faisoient, elles nous offrent au moins celle d'avoir des mâles d'une forme bien différente de la leur, & d'une grandeur bien disproportionnée. Il est plaisant que le mâle marche, se promène sur le corps de la femelle à laquelle il veut se joindre. On voit souvent le même mâle aller successivement sur plusieurs femelles, les parcourir chacune d'un bout à l'autre, d'un côté à l'autre, tenant toujours la partie en forme d'aiguillon inclinée vers leur corps; il s'arrête, il se fixe, il introduit cette partie quand il s'est placé sur la fente d'une femelle prête à la recevoir.

Les

Les arbres qui , au commencement du printemps , ont paru le plus chargés de petites Gallinsectes , n'ont souvent en Été , qu'un nombre assez médiocre de grosses Gallinsectes ; c'est qu'il en est des Gallinsectes comme de quelques autres genres d'Insectes dont les femelles sont extrêmement fécondes , où le nombre des mâles surpasse de beaucoup celui des femelles ; c'est ce que nous font voir les républiques des Guêpes , & sur-tout celles des Abeilles.

Quoique je n'aye encore observé que les Mouches qui sont les mâles d'une espèce de Gallinsectes , il n'y a pas lieu de douter que d'autres espèces de Gallinsectes n'ayent des mâles analogues , & qu'on reconnoitra lorsqu'on cherchera à les voir dans une saison convenable. Mrs. Sedileau & de la Hire avoient déjà remarqué , qu'il n'y a qu'une partie des Gallinsectes des orangers qui pondent des œufs , les autres sont apparemment celles qui se transforment en Mouches. Parmi les Mouches qui sortent du Kermès la plus noble des Gallinsectes , il y en a une dont les ailes sont blanches , & qui a tant d'autres rapports avec nos Mouches blanches des Gallinsectes des pêchers , qu'on n'hésitera pas à la prendre pour un second exemple des Mouches qui servent à féconder des Gallinsectes.

L'essentiel de ce que nous venons de voir sur la fécondation des Gallinsectes , avoit déjà été comme prédit : on a annoncé en quelque sorte dans les Actes de Physique & de Médecine des Curieux de la nature,

## 50 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

vol. 3. année 1733. page 57. de l'appendix, que l'on découvroit que les Gallinsectes ont pour mâles de petites Mouches, & on y paroît déjà convaincu que cela est. Les esprits les plus philosophes aimeroient les prédictions, ils y ajouteroient foi si toutes étoient aussi-bien fondées que l'étoit celle-ci. Mr. Brennius a donné l'histoire du *Coccus Polonicus*, ou de la graine d'écarlate de Pologne, nous en parlerons d'après lui dans le Mémoire suivant sous le nom d'une *Pro-Gallinsecte*. Cette histoire a été imprimée à Dantzic en 1731. elle a été réimprimée en 1733. dans l'appendix du volume des Actes que nous venons de citer, & elle y paroît avec un supplément. Lorsque Mr. Brennius la mit au jour pour la première fois, il plaça, mais à ce qu'il assure, avec quelque répugnance, la graine d'écarlate de Pologne au nombre des Insectes qui se suffisent à eux-mêmes, qui sont mâles & femelles, & cela entraîné par le sentiment de Mr. Cestoni sur les Gallinsectes, & sur ce qu'il n'avoit trouvé aucunes différences de sexe entre ceux qu'on appelle graine d'écarlate de Pologne. Mais comme il convient à tout galant homme & à tout vrai savant, il s'est fait un plaisir de donner un supplément à cette Dissertation dans lequel il avoue son erreur. Il l'y avoue d'une manière qui lui est doublement glorieuse, car il nous apprend en même tems qu'il a découvert les mâles de ces Insectes qui jusques-là avoient été méconnus; il a reconnu pour tels des Mouches à corps rouge, à ailes blanches bordées

dées de rouge , en un mot des Mouches parfaitement semblables à celles de nos Gallinsectes du pêcher. Dans sa première Dissertation il les avoit prises pour des Mouches venant de Vers qui avoient mangé les graines d'écarlate , & depuis il a vu que les petites graines d'écarlate se transforment en ces Mouches ; il a vu ces Mouches monter sur les femelles ou graines , joindre leur derrière au leur ; & il lui a paru indubitable , comme il nous le paroît , que c'étoit pour féconder les œufs des femelles.

Mais pour revenir aux Mouches de nos Gallinsectes du pêcher, semblables à celles de la graine d'écarlate, il ne pourroit rester qu'une difficulté qui fût peine, qui empêchât qu'il ne parût prouvé démonstrativement qu'elles sont les mâles des Gallinsectes ; leur queue a l'air d'un aiguillon analogue à celui des Mouches ichneumons , à celui des Mouches des galles , en un mot il semble analogue à celui de plusieurs autres Mouches qui ont besoin d'être munies d'un instrument propre à percer les corps, dans lesquels elles veulent introduire leurs œufs. La figure de cette queue des Mouches des Gallinsectes, pourroit donc laisser de la disposition à penser qu'elle est un instrument propre à faire des blessures aux Gallinsectes. Mais si l'on veut examiner cette partie comme je l'ai fait , on sera convaincu que ce n'est point là son usage, qu'elle n'est nullement capable de percer , & qu'elle n'est que le fourreau de la partie du mâle. Après avoir saisi une Mouche de

## 52 MÉMOIRES POUR L'HISTOIRE

Gallinsecte entre le pouce & l'index, près du derrière, en laissant la queue en dehors de mes doigts, j'ai pressé le ventre de cette Mouche que j'observois avec une très forte loupe; alors j'ai vu sortir par le bout de la queue un filet cylindrique *a*, très blanc, d'une consistance médiocre & moins ferme que celle des chairs ordinaires. Il est devenu de plus long en plus long, à mesure que j'ai pressé davantage, jusqu'à être égal à la moitié de la longueur de la queue. Si la Mouche avoit un aiguillon ou un instrument analogue, ce corps le seroit; mais au-lieu que les aiguillons qu'on fait sortir de leurs étuis sont d'une substance dure, semblable à la corne, & ordinairement bruns, le corps sorti de la queue de notre Mouche étoit blanc & d'une substance molle; en un mot il étoit bien éloigné de ressembler à un aiguillon. On ne peut donc prendre cette partie que pour celle qui caractérise le mâle.

Notre petite Mouche à deux ailes est d'une Classe très particulière; j'ai eu beau me servir des plus fortes loupes, je n'ai pu lui appercevoir en dessous de la tête *b* rien qui pût être comparé aux trompes des Mouches à deux ailes, ni rien qui ressemblât à des dents: où les dents devroient être, si elle en avoit, je n'ai vu autre chose que deux grains hémisphériques *c*, ou plus qu'hémisphériques, noirs & luisans, & qui ressemblent tout-à-fait à deux yeux. Si ç'en sont  
réel-

*a* Planch. 3. fig. 11. *f*.

*b* Planch. 4. fig. 16 & 18.

*c* Fig. 16 & 17. *k. k.*



réellement, ils sont bien singulièrement placés; ces grains sont tout-à-fait semblables à deux autres petits corps *a* situés en-dessus de la tête, assez proche de l'origine des antennes, & qui ne peuvent être réellement pris que pour des yeux. Il semble donc que cette Mouche a des yeux à la place de la trompe & des dents, & qu'elle est privée des organes propres à prendre des alimens. Mais les Papillons nocturnes mâles & femelles, nous empêcheroient de regarder ce dernier fait comme un prodige dans l'Histoire naturelle; nous avons vu que plusieurs espèces de ces Papillons naissent avec assez de force & de vigueur pour s'accoupler, les uns pour féconder les œufs, & les autres pour les pondre, sans qu'ils aient besoin de prendre de nourriture pour réparer la dissipation qui se fait alors chez eux; ils n'ont paru que pour perpétuer leur Espèce, ils y travaillent dès qu'ils ont pris des ailes, & périssent quand ce grand ouvrage est fini. Il en est probablement de même de nos Mouches des Gallinsectes, qui dès qu'elles sont sorties de leur coque, cherchent à féconder les femelles, & qui ne doivent guère survivre à cette opération.

Nous avons déjà fait remarquer qu'il est particulier aux Mouches de ce Genre de sortir de leur coque le derrière le premier, car toutes les autres Mouches que j'ai observées, & dont nous parlerons dans la suite, sortent de la leur, la tête la première. Si nous

• Fig. 17. c, c.

## 54 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

nous ne pouvons favoir les raisons qui demandent qu'il y ait des Mouches qui ouvrent leur coque par le bout opposé à celui par lequel les autres ouvrent le bout de la leur, nous voyons au moins que tout a été disposé pour que la sortie de la Mouche de la Gallinsecte se pût faire commodément par le bout postérieur. Dans les Nymphes des autres Mouches toutes les jambes sont posées sur le corps, & vont souvent jusqu'à derrière, au-lieu que j'ai observé constamment que chacune des jambes de la première paire remonte en haut, & entoure un des côtés de la tête de la nymphe de la Gallinsecte *a*. Je pensai d'abord que cette position des deux premières jambes venoit du dérangement que j'avois fait lorsque j'avois tiré la Nymphe de sa coque; mais les ayant toujours trouvées dans cette situation quelque soin que j'aye pris pour mettre la Nymphe à découvert, & quoique ç'ait été avec des précautions qui m'assuroient que je n'avois pu déplacer aucune des parties, j'ai reconnu que cette disposition des deux premières jambes, toute extraordinaire qu'elle est, leur étoit naturelle. Ce n'est ni sans dessein ni sans raison qu'elle leur a été donnée. Quand on a observé que la Mouche sort par la partie postérieure de son fourreau, on voit que les deux premières jambes, placées comme deux bras autour de la tête, doivent servir à cette Mouche pour se pousser en arrière. Enfin,

au-

*a* Blanch. 4. fig. 1 & 2.

au lieu, comme nous le verrons dans la suite, que les coques des autres Mouches peuvent se fendre aisément à leur partie antérieure qui doit donner issue à la Mouche, il y a une portion *a* de la partie postérieure de la coque des Mouches des Gallinsectes qui peut aisément se relever en haut.

Je ne fais si toutes les Mouches des Gallinsectes sont aussi longtems à fortir de leurs coques, que l'ont été quelques-unes qui sont sorties des leurs sous mes yeux, & placées sur mon bureau. Celles-ci n'en ont été ordinairement dehors, que plus de dix à douze heures après que j'ai commencé à voir sortir du bout postérieur une petite portion de chaque aile, & même une portion des deux longs filets. Je n'ai pas bien vu comment ces derniers filets sont placés sur la Nympe, je ne suis pas parvenu à les y distinguer; mais des parties d'un si petit animal échappent aisément lorsqu'elles sont dans l'inaction, & de plus collées contre d'autres, comme le sont sans doute celles-ci.

La plupart des Gallinsectes en forme de bateau renversé, se ressemblent à un point qui peut faire douter si celles qui croissent sur des arbres fort différens, sont d'Espèces différentes; si celles du pêcher, celles de la vigne, celles de l'abricotier, celles du figuier, celles de l'oranger, &c. ne sont point toutes des individus de la même Espèce, qui peuvent vivre sur ces différens arbres. C'est ce que j'ai négligé d'éprouver, &

& qui peut être éclairci par des expériences très simples; mais on doit être accoutumé à voir qu'une infinité d'expériences très faciles, & propres cependant à nous instruire, restent à faire, pendant qu'on emploie beaucoup de peine & de soin pour en tenter d'autres; les difficultés nous déterminent souvent à agir. Après s'être bien assuré dans la saison où les Gallinsectes sont le plus aisés à voir, qu'il n'y en a aucune sur un pié de vigne, qu'on attache à ce pié de vigne une Gallinsecte de l'oranger, & adhérente à un peu d'écorce d'oranger, avec tous les œufs qu'elle a pondus, & qui sont sous elle; qu'on ne l'y porte même que lorsque les petits sont nés, on verra s'ils vivront & s'ils croîtront sur le pié de vigne. On portera avec les mêmes précautions une Gallinsecte détachée d'un pié de vigne sur un oranger bien net; en moins d'un an on saura si les Gallinsectes de la vigne vivent sur l'oranger, & réciproquement si celles de l'oranger vivent sur la vigne, & ainsi de celles de divers autres arbres. Mais il est déjà très certain qu'il y a des Gallinsectes qui peuvent vivre sur des arbres & des plantes de différentes espèces. Une observation de M. Cestoni rapportée ci-devant le prouve, & on en a fait plus d'expériences qu'on ne l'eût voulu, dans les serres du Jardin du Roi, où les Gallinsectes d'une même Espèce ont passé sur plusieurs espèces de plantes des pays chauds, & s'y sont multipliées tellement que pour conserver les plantes, on a été obligé

ligé d'employer beaucoup de tems à les nettoyer.

Malgré les ressemblances extérieures qu'ont entr'elles les Gallinsectes en forme de bateau, qui vivent sur différens arbres, il est pourtant déjà sûr qu'il y en a d'Espèces différentes. Si on decidoit légèrement sur les ressemblances, & sur-tout si on s'arrêtoit à celles qui sont entre les Gallinsectes encore jeunes, qui sont entr'elles jusques vers la fin de Mars, on seroit porté à confondre ensemble même celles qui sont de Genres différens. Alors, & c'est un fait singulier, celles qui doivent prendre les figures les plus sphériques, & celles qui doivent avoir par la suite celle d'un rein, sont comme celles qui doivent avoir des figures de bateau renversé, des plaques ovales; ou quand elles cessent d'être si applaties, elles prennent une convexité qui dispose encore à croire qu'elles seront des Gallinsectes faites en bateau. Ce n'est qu'après la dernière mue que celles qui doivent prendre une figure qui tient de la sphérique, commencent à s'arrondir, c'est alors qu'elles croissent vite, & qu'en peu de tems elles deviennent méconnoissables. J'ai vu ces changemens se faire dans les Gallinsectes du noisetier, & dans celles du tilleul, qui ne sont guère que des demi-boules, dans celles du pêcher, qui sont plus que des demi-boules, & dans celles du chêne *a*, qui sont de véritables boules. J'ai vu ces dernières en simple plaque,

*a* Planch. 5. fig. 3 & 4.

# 38 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

& ensuite en forme de bateau renversé. La Gallinsecte est encore très petite, lorsque son accroissement va être le plus subit; si alors elle croît à-peu près proportionnellement en tous les sens, que le dos s'élève seulement un peu plus qu'une exacte proportion ne le demanderoit, & qu'il soit permis aux parties de s'étendre en avant & vers les côtés, autant que leur augmentation de volume l'exige, la Gallinsecte prendra la figure de bateau renversé. Mais s'il arrive à d'autres Gallinsectes que leur tête & leur derrière peu distans l'une de l'autre avant que leur grand accroissement commence, & même tout le contour de leur corps, restent fixes dans leurs premières places, il est clair que pendant l'accroissement le dos & les côtés s'élèveront considérablement, & s'arrondiront, afin que l'augmentation de volume qui ne peut être portée assez en avant ni en arrière, ni vers les côtés, trouve place. Cette Gallinsecte parvenue à toute sa grandeur, ne se trouvera donc presque appliquée contre l'arbre que par la surface par laquelle elle le touchoit étant petite: elle pourra être semblable à une boule dont un très petit segment auroit été emporté. Si pendant l'accroissement subit le contour du corps s'est un peu étendu, mais moins que ne l'eût exigé l'accroissement de la surface supérieure, la Gallinsecte deviendra seulement une moitié, ou une plus grande, ou une plus petite portion de boule, comme sont

sont des Gallinsectes du noisetier *a*, & du tilleul *b*. Enfin si pendant l'accroissement tout le contour du corps ne prête aucunement, qu'il soit même obligé de revenir en dessous pour céder à l'effort que font les parties extérieures pour s'étendre, la Gallinsecte qui a crû, pourra ne tenir à l'arbre que par un filet, comme y tiennent les Gallinsectes en forme de rein *c*, & d'autres plus sphériques *d*; pendant l'accroissement la tête & le derrière se sont rapprochés l'un de l'autre, & de même tous les côtés opposés du contour se sont rapprochés. Nous pouvons encore concevoir, & c'est même ce qui arrive le plus souvent, que quoique la membrane qui recouvre le ventre, celle qui étoit appliquée contre l'arbre, croisse assez considérablement, l'Insecte prendra une forme sphérique, & cela si l'accroissement des membranes du dos ou du côté qui est en vue, se fait dans une plus grande proportion que celui du côté opposé. On voit des Cloportes prendre dans un instant la figure d'une boule bien ronde, parce que dans un instant elles peuvent disposer tous leurs anneaux comme les fuseaux d'un globe, & ramener leur tête vers leur derrière. Ce qui se passe dans un instant dans les Cloportes, se fait peu à peu dans les Gallinsectes de certaines Espèces, elles se roulent, pour ainsi dire, en croissant; elles ne tiennent presque plus à la branche que par l'espèce

*a* Planch. 3. fig. 5.    *b* Fig. 1.    *c* Planch. 6. fig. 1,  
 2, & fig. 3, 4.    *d* Planch. 5. fig. 3 & 4. p.

## 60 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

l'espèce de trompe qu'elles savent piquer dans l'écorce pour en pomper le suc.

Plus les Gallinsectes sont sphériques, & plus elles ressemblent, après leur ponte, à une coque faite pour renfermer des œufs. Les Gallinsectes en forme de bateau ne font que couvrir leurs œufs qui sont entr'elles & l'arbre; mais les Gallinsectes qui tiennent de la figure sphérique, sont des espèces de bourses dans lesquelles les œufs sont contenus. Tout se passe pourtant dans la ponte de celles-ci comme dans la ponte des autres. Le ventre remplissoit en grande partie l'intérieur de la boule; à mesure qu'il se vuide, à mesure que les œufs sortent, il laisse une place en dehors de ses téguments, où les œufs se logent; ils y sont, & les petits y sont placés ensuite, comme les petits sortis du ventre d'une Cloporte roulée se trouveroient logés dans l'espèce de boîte sphérique que forme alors le corps de la Cloporte.

Le Kermès, la plus renommée des Gallinsectes, est de celles dont la figure approche d'une boule dont un assez petit segment a été retranché. Il vient sur une très petite espèce de chêne verd *a* qui n'est communément qu'un arbrisseau, qui s'élève environ à deux ou trois piés; c'est l'*ilex aculeata cocci glandifera* C. B. pin. Ce petit chêne croît en grande quantité dans des terres incultes de Provence & de Languedoc, qu'on nomme des garigues; il croît aussi en Espagne,

&

*a* Planch. 5. fig. 2.



& dans les isles de l'Archipel, entr'autres en Candie. C'est sur ces petits arbrisseaux que les payfans vont faire la récolte du Kermès dans la saison convenable. Quoiqu'il ait excité depuis longtems la curiosité des Naturalistes, ce n'est que depuis peu d'années qu'il a été observé avec une attention & une exactitude qu'il méritoit. M<sup>rs</sup>. de la Hire & Sedileau avoient mis sur la voie de le connoître, par l'histoire qu'ils on donnée des Gallinsectes des orangers; mais on n'a pas tiré parti aussi tôt qu'on l'auroit dû, de leurs observations pour éclaircir la nature du Kermès, pour voir en général le rapport qu'il y a entre les Gallinsectes en forme de bateau & les Gallinsectes plus raccourcies & plus arrondies. Les Mémoires de l'Académie en fournissent des preuves. Dans ceux de l'année 1705. il y a un Mémoire de M. de Tournefort qui contient des observations de M. Garidel Professeur royal d'Anatomie à Aix, & savant Botaniste, que M. Garidel lui même a défavouées dans un tems où il a été en état d'en donner de plus exactes, & telles qu'il nous les falloit. Un Mémoire de M. Nissolle, de la Société Royale de Montpellier, imprimé à la fin des Mémoires de 1714. a pour objet le Kermès, & nous laisse peu instruits de sa nature. On y veut qu'il soit une coque qu'un Insecte a construite pour y déposer ses œufs. M<sup>r</sup>. Cestoni excellent observateur, écrivit de Livourne le 20 Septembre 1714. une Lettre à M. Vallisnieri, dans laquelle il l'entretient de ce qu'il a observé sur les Gallinsectes des orangers,

gers, des figuiers, & principalement sur celles d'une espèce de petit chêne qui croît aux environs de Livourne. Là il prouve que les Gallinsectes de ce petit chêne sont de la même Classe que celles des orangers, & il en conclut très-bien que quoique les Gallinsectes ne donnent pas, comme le Kermès, une teinture rouge, le Kermès & ces Gallinsectes ne diffèrent qu'autant que diffèrent des Espèces d'un même Genre. M. Vallisnieri a fait imprimer parmi ses œuvres cette Lettre de M. Cestoni, qu'il a fait précéder par une courte Préface, dans laquelle il rappelle ce qu'on avoit écrit jusqu'alors sur le Kermès. Quoique personne ne fût un plus grand juge que lui sur de pareilles matières, il a semblé n'oser prononcer en faveur du sentiment de M. Cestoni, il a laissé au public la liberté entière de se déterminer. J'ai pourtant peine à croire que M. Vallisnieri n'ait pas bien vu toute la force des inductions de M. Cestoni, qui approche de la démonstration, mais j'ai bien du penchant à penser que sa politesse pour M. le Comte de Marfilli l'a retenu. Il n'a pas voulu se déclarer ouvertement contre le sentiment que ce dernier avoit cherché à établir dans une Dissertation qu'il lui avoit adressée à lui-même.

M. le Comte de Marfilli adressa de Bologne le 7 Mars 1711. à M. Vallisnieri cette Dissertation, dans laquelle il rapporte & tâche d'établir son sentiment sur le Kermès; il l'y met au rang des véritables Gal-

les

les dont la production est occasionnée par des Insectes ; il prétend qu'un Insecte dépose ses œufs dans une entaille qu'il a faite au petit chêne sur lequel on trouve le Kermès : que ces œufs déposés avant l'automne, restent presque invisibles pendant tout l'hiver, & qu'ils croissent au printemps lorsque l'arbre leur fournit de la sève. La galle dans laquelle ces œufs sont renfermés, croît en même tems, & devient le grain d'écarlate ou de kermès de grosseur sensible. Il compare l'accroissement des grains de kermès à celui des vessies d'ormes, dont l'histoire des Pucerons nous a engagé de parler au long a. La cause même de la production de ces vessies n'étoit pas assez connue de M. le Comte de Marfilli ; il assure qu'il y a un tems où elles sont pleines d'œufs, & nous avons fait voir qu'elles ne contiennent jamais que de petits animaux vivans. Si M. le Comte de Marfilli avoit eu le loisir de faire des observations plus suivies, elles l'eussent sans doute détrompé de l'idée qu'il avoit prise de la nature du kermès. Il faut avouer pourtant que le succès d'une de ses expériences étoit propre à séduire. Tout le monde connoit la composition de l'encre, on fait que c'est par le mélange de la noix de galle que la dissolution de vitriol prend une couleur noire, dont nous savons faire tant d'usage. M. le Comte de Marfilli éprouva s'il feroit de l'encre avec le kermès & le vitriol, &

#### 64 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

il en fit; & de-là il se crut fondé à conclure que le kermès qui produisoit un effet semblable à celui des galles des grands chênes, étoit une galle du petit chêne sur lequel on le trouve. Mais tout ce que cette expérience nous découvroit de curieux, c'est que les matières végétales propres à faire de l'encre, le sont encore après avoir passé dans le corps d'un animal. Les beaux Mémoires que nous a donnés M. Lemery sur les compositions des encres, nous font connoître aussi des matières végétales capables de noircir la dissolution de vitriol, & ils nous apprennent que les excréments humains ont la même propriété. L'expérience de M. le Comte de Marfilli semble nous faire voir que cette propriété réside en des matières animales auxquelles se sont incorporées ou presqu'incorporées des matières végétales, puisque les Gallinsectes & les œufs des Gallinsectes de la sève du chêne font de l'encre avec le vitriol.

Tout ce que nous avons dit ci-devant des Gallinsectes en général; suffiroit pour prouver que M. de Marfilli n'avoit pas été aussi heureux dans l'idée qu'il avoit prise de la nature du kermès. Nous n'avons garde cependant de nous dispenser de rapporter les observations qui ont été faites immédiatement, & très-bien sur cette espèce de Gallinsectes; nous les devons encore en partie à M. Garidel que nous avons cité ci-dessus. Il les a fait imprimer dans son histoire des Plantes des environs d'Aix, qui a paru en 1715. M. Garidel étoit Correspondant de l'Académie.

l'Académie, & avoit été excité, comme il nous l'apprend *a*, par M. de Tournefort, à bien étudier le Kermès. Pour le faire avec plus de succès, il s'associa M. Emeric Médecin d'Aix ; ce dernier se chargea du soin de se faire apporter de la campagne tous les jours, ou tous les deux ou trois jours, des branches du petit chêne peuplées de Kermès : il les observoit ainsi régulièrement, & il faisoit vérifier ses observations par M. Garidel. Ce fut encore M. Emeric qui se chargea de les écrire, & M. Garidel les a publiées ; nous allons en donner le résultat.

Le Kermès qui a pris toute sa grosseur, paroît comme une petite coque sphérique *b* attachée contre l'arbrisseau, ou, pour parler comme M. Emeric, *comme une gousse dont la peau est assez forte, luisante & de couleur de prune, & couverte comme ce fruit d'une poussière blanche qu'on appelle la fleur*. M. Nissolle dit que sa couleur est un rouge brun, mêlé de blanc cendré. La comparaison de M. Emeric donne une plus juste idée de la vraie couleur du kermès, sur-tout si on y ajoute qu'elle ressemble à celles de diverses prunes qui sont presque noires, telles que quelques espèces de damas, que nos prunes de Monsieur, & que les petites prunelles sauvages des hayes. Ceux qui n'ont vu le kermès que dans des boutiques de marchands & chez les ouvriers, le croient rouge, d'un assez mauvais rouge brun, mais ce n'est pas là la cou-

*a* Pag. 246.    *b* Planch. 5. fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6.

## 66 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

couleur naturelle de la bonne espèce de kermès, on lui a fait prendre cette couleur en l'arrofant de vinaigre, comme nous le dirons bientôt. Celui que j'ai reçu sur des branches, & qui n'avoit point été mouillé de vinaigre, n'étoit nullement rougâtre, il avoit la couleur des prunelles de buisson.

Les habitans du pays où se fait la récolte du kermès, le considèrent dans trois tems différens & très marqués, ou dans trois différens états d'accroissement, & M. Emeric a suivi leur division. Le premier tems est vers le commencement du mois de Mars. En langage Provençal on appelle le Kermès *lou vermeou*, & on dit que dans ce tems *lou vermeou grone*, c'est-à-dire, que le Ver couvre; alors il est plus petit qu'un grain de miller. M. Emeric pense que c'est alors qu'il commence à se fixer, après avoir couru la campagne pendant tout l'hiver. L'hiver n'est guère le tems où les Insectes courent; il y a toute apparence que celui-ci n'abandonne que très rarement, le petit chêne sur lequel il naît, mais que c'est à la fin de l'hiver qu'il commence à devenir d'une grosseur sensible, & qu'il a peut-être comme nos Gallinsectes des pêcheurs, quitté les feuilles pour venir s'attacher contre les tiges. Considéré dans ce tems au microscope, il paroît d'un très beau rouge, ayant dessus son ventre & tout autour du ventre une espèce de coton qui lui sert de nid. Il a aussi sur son dos de petits flocons de coton. *Il est alors convexe comme la moitié d'une prune*, c'est-à-dire, qu'il ressemble enco-

re

re alors aux Gallinsectes. en forme de bateau renversé, comme nous avons dit que les Gallinsectes qui doivent devenir les plus arrondies, leur ressemblent pendant qu'elles sont très jeunes. Dans les endroits du dessous du corps du Kermès qui ne sont point couverts de coton, le microscope fait voir quantité de points qui ont le brillant de Por.

Le second tems de la division que suit M. Emeric, est dans le mois d'Avril; alors les gens du pays disent que *lou vermeou espelis*, c'est-à-dire, qu'il commence d'éclorre. M. Emeric remarque très-bien. que leur façon de s'exprimer n'est rien moins qu'exacte, à moins qu'ils n'entendent par le Ver éclos, le Ver qui a pris tout son accroissement, & la forme à laquelle il doit parvenir; car c'est alors qu'il a acquis toutes ses dimensions, qu'il est devenu rond & gros comme un pois. Il est pourtant plus ou moins gros selon que la saison & le terroir lui ont été favorables. Sa peau est devenue plus ferme, & le coton qui dans le premier tems étoit dessus par intervalles & par petits flocons, y est par-tout étendu en forme de poudre: il ne paroît plus qu'une coque, ou encore selon l'expression de M. Emeric, qu'une gouffe remplie d'une liqueur rougâtre semblable à un sang pâle.

Enfin le troisième tems tombe vers le milieu ou la fin de Mai, & c'est celui où on trouve dans cette espèce de coque, & comme dit très-bien M. Emeric, sous le ventre de l'Insecte, 1800. ou 2000. petits grains ronds

# 68 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

ronds qu'on appelle dans le pays *lou freiffet*. Ce sont des œufs qui venant ensuite à éclorre, donnent autant d'animaux semblables à celui d'où ils sont sortis. Ces œufs paroissent aux yeux une fois plus petits que la graine de pavot, ils sont remplis d'une liqueur d'un rouge pâle, vus au microscope ils semblent parsemés d'une infinité de points brillans couleur d'or.

M. Emeric explique très-bien comment la peau du ventre du Kermès se retire vers le dos à mesure que les œufs sortent, & que par-là les œufs trouvent une place en dehors du corps; en un mot, tout ce que nous avons rapporté d'essentiel sur la ponte des autres Gallinsectes, il l'a observé sur celle du Kermès.

Il nous en caractérise de deux Espèces; celui de la première est celui même dont nous venons de parler, qui selon son expression, a une couleur de prune, & qui pond des œufs rouges. Celui de la seconde Espèce est blanchâtre; je ne sai s'il ne l'appelle point blanchâtre par comparaison à la couleur foncée de l'autre, car j'ai lieu de croire que cette seconde Espèce en est une qui m'a été encore envoyée sur des branches du petit chêne verd, & qui est rougâtre. Quoi qu'il en soit, M. Emeric ajoute que le Kermès de la seconde Espèce est, comme le premier, couvert d'une poudre légère, il croît dans les mêmes tems & de la même manière; ses œufs sont blancs. Les petits qui sortent des œufs rouges, & ceux qui



qui sortent des œufs blancs, ont des figures assez semblables, qu'il compare à celle des Cloportes, avec laquelle les jeunes Gallinsectes de toutes espèces ont quelque ressemblance. Celui qui sort des œufs rouges, est rouge. Le contour de son corps est un oval un peu plus pointu du côté du derrière que du côté de la tête. Son dos est convexe & en voute assez ronde; des points brillent dessus, qui sont couleur d'or; il est rayé par-dessus, & il a par-dessous diverses lignes transversales. Il a six jambes; il a deux antennes presque aussi longues que son corps: ce qui ne lui est pas commun avec les petits de la plupart des autres espèces de Gallinsectes, c'est qu'au derrière il a une queue fourchue formée par deux espèces de cornes presque aussi longues que les antennes que porte la tête. M. Emeric donne à celle-ci deux yeux noirs. Les petits qui sortent des œufs blancs, sont d'un blanc sale; leur dos est plus aplati que celui des autres; les points qui brillent sur leur corps, vus au microscope, sont couleur d'argent, & l'oval du contour du corps n'est pas plus ouvert du côté de la tête que du côté du derrière. Il y a beaucoup moins de ces Kermès blancs, que des rouges. Les gens du pays, qui ne doivent pas être bons naturalistes, les appellent *la matre dou vermeou*, c'est-à-dire, la Mère des Kermès.

Enfin M. Emeric nous décrit deux espèces de Nymphes qu'on trouve dans certains grains de kermès, qui se transforment en deux

# 70. MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

deux petites Mouches de différentes espèces, qui toutes deux ont de commun de sauter comme des puces ou comme des sauterelles-puces. Lune de ces espèces de Mouche est d'un noir de jayet, & l'autre d'un blanc sale. Nous ne rapporterons point la description détaillée qu'a donnée M. Emeric de l'une & de l'autre. Une de ces Mouches a les ailes blanches comme celles des Mouches Gallinsectes plus que hémisphériques des pêcheurs, & est sans doute le Kermès mâle; c'est cette Mouche & quelques autres qui ont fait croire que le Kermès étoit une véritable galle. Il y a longtems néanmoins que Pierre de Quiqueran de Beaujeu, Evêque de Senez, dans son ouvrage *de laudibus Provinciæ* a, a donné le fond de l'histoire du Kermès; il ne s'agissoit que de vérifier & de voir avec plus de détail ce qu'il en a dit. L'endroit où il en a parlé mérite d'être rapporté ici en entier, le voici. *Vere medio rorati imbribus frutices, coccum hoc modo ordiuntur..... Ubi imus scirpus se in duo brachia partitur, in borum medio instar focanei palmitis, increscit rotundum quiddam magnitudine & colore pisi; hoc matrem vocant, quod ex eo cætera grana producuntur. Matres perro habet ut plurimum quinque quælibet cespitum famelia, quæ ineunte æstate, æstuque minutissimorum vermiculorum, ut tantum visum non effugiant, catervam profundunt, satiscuntque in summitate. In animalia prorepat nova* sebo-

*foboles colore candida,prosequiturque in sublime. At ubicunque vermiculi, vel germinantis surculi acellis occurrerint, defident, & incrementis aucti milii magnitudine fiunt. Inde liberius adolescentibus albus color in cinericium transit, jamque non animal, sed pisum rursus apparent.*

*Tuncque ea grana maturitatem adepta colliguntur, jam coloratis vermiculis foeta.* Rien n'est plus précis que ce passage, les principaux faits de l'histoire du Kermès s'y trouvent. L'essentiel de cette histoire étoit donc bien su lorsque Quiqueran écrivoit, mais il n'étoit pas prouvé, & il avoit besoin de l'être par des observations suivies & détaillées, qui empêchassent d'adopter les idées que quelques apparences & même des observations pouvoient faire prendre de cet Insecte.

Dans ces fragmens des observations de Jungius, qui ont été sauvés des flammes, l'histoire du Kermès est encore rapportée à-peu-près comme par Quiqueran. *Vermis cocci, insectum cocci, & hæc bestiola plures metamorphoses subit. 1<sup>o</sup>. Vere in axillis cocciferæ ilicis crescit pilula pisi magnitudine, quæ mater cocci dicitur. Ea æstate fatiscens profundit munitissimorum animalium catervam; tales matres quinque sunt in qualibet planta. 2.<sup>o</sup> Vermiculi isti candidi primum sursum repunt, & fruticis axillis adhærescunt & mutantur in pilulis pisi magnitudine.* Il paroît pourtant que cette observation n'est pas de celles que Jungius avoit faites lui-même, puisqu'il fixe comme Quiqueran au nombre de cinq celui des mères de chaque arbruste.

Aux

Aux faits curieux que M. Emeric a observés avec soin & avec attention, il a ajouté quelques conjectures que nous ne croyons pas devoir adopter, par exemple celle par laquelle il tache d'expliquer la production des Mouchérons qui sortent du Kermès, soit de ceux que nous regardons comme les mâles du Kermès, soit des autres. Il suppose que les Mouchérons s'accouplent, qu'ils font des œufs; mais il fait prendre à leurs œufs une route trop longue & trop difficile pour arriver où ils doivent éclore. Il imagine qu'ils peuvent être entraînés dans les racines de l'arbre par le suc qui s'y rend, enfiler ses canaux, & être déterminés par la succion du Kermès à se rendre sous lui. Les Mouchérons qui viennent de Vers mangeurs du Kermès, connoissent sans doute une voie plus courte pour faire arriver leurs œufs dans l'intérieur même du Kermès, sans doute qu'ils le piquent, & qu'ils déposent leurs œufs dans les piqures qu'ils lui ont faites.

Une autre conjecture de M. Emeric, dont nous avons déjà parlé, & à laquelle nous n'avons pas cru nous devoir prêter, c'est que le Kermès parcourt la campagne pendant l'hiver; dans cette saison il a vu courir de très petits Vers rouges qu'il croit être les petits Kermès. Malgré ce qu'il dit de leurs six jambes, je suis très disposé à penser que les Insectes qu'il a vus alors sont une espèce de ces Mites écarlates dont nous parlerons ailleurs; on en trouve en hiver d'une extrême petitesse sur les plantes & sur les arbres.

Selon

Selon que l'hiver est plus ou moins doux, la recolte du Kermès est plus ou moins abondante; on espère qu'elle sera bonne lorsque le printems se passe sans gelée & sans brouillards. A la suite de cette remarque, M. Emeric ajoute qu'on observe que les arbrisseaux les plus vieux, qui paroissent les moins vigoureux, & qui sont les moins élevés, sont les plus chargés de Kermès. Je croirois volontiers que c'est parce que le Kermès s'est établi depuis plus longtems sur les arbrisseaux les plus vieux, qu'il s'y multiplie d'avantage. Le terroir contribue à la grosseur & à la vivacité de la couleur du Kermès: celui qui vient sur des arbrisseaux voisins de la mer est plus gros & d'une couleur plus éclatante, que celui qui vient sur des arbrisseaux qui en sont éloignés.

Les instrumens les plus nécessaires pour faire la recolte du Kermès, sont de longs ongles; des femmes s'y occupent dans la saison, dès le matin avant que la rosée ait été enlevée par le soleil. Les feuilles de l'arbruste sont alors moins roides, & les piquans dont elles sont armées en sont moins à craindre. Outre l'adresse à détacher les grains, il faut savoir trouver les endroits où il y en a le plus: il y a des femmes qui en ramassent jusqu'à deux livres par jour.

Belon, dans ses observations des singularités Liv. 1. pag. 19. raconte comment on fait la recolte du Kermès en Candie, voici ses termes. *Le revenu de la graine d'écarlate nommée COCCUS BAPHICA est moult grand en Crete; & pour ce que la cueillir est l'ouvrage*

## 74 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

ge des pasteurs & petites marmailles, les plus grands ne s'y veulent amuser; on la trouve au mois de Juin dessus un petit arbrisseau espèce de chêne verd qui porte du gland, &c. Et pour ce que les feuilles sont poignantes comme celles du boux, les bergers ont une petite fourchette à la main gauche pour les cliner à côté, & une petite faux à la droite dont ils coupent les petites branches, desquelles ils ôtent ces petites vessies ou excréments que j'ai ci-devant appelés graine d'écarlate, &c.

Le prix auquel on le vend, varie comme celui de toutes les marchandises, & peut-être beaucoup plus. Depuis que la recolte est commencée jusqu'à ce qu'elle finisse, le prix en hausse tous les jours. La livre qui dans le commencement ne vaut que 8 à 9 sols, en vaut à la fin jusqu'à 60, parce qu'à la fin le Kermès est très léger, c'est-à-dire, qu'il y a alors moins d'œufs & de petits mêlés avec les cadavres des Kermès-Mères. M. Emeric dit qu'il en a vu vendre la livre jusqu'à six francs.

Les marchands qui viennent acheter le Kermès pour la teinture de la soie & de la laine, ont soin de l'arroser & les œufs qui s'en séparent avec du vinaigre; ils l'exposent ensuite au soleil ou à une chaleur équivalente, pour faire périr tous les petits animaux éclos ou en état d'éclore, sans quoi il y auroit par la suite une grande diminution dans le poids de leur marchandise. Le vinaigre altère la couleur du Kermès, il la rend rougâtre, & de-là il est arrivé que ceux qui ont déterminé la couleur

leur du Kermès sur celle qu'il a dans les boutiques, ne lui ont pas donné celle qui lui est naturelle.

Il n'est pas rare d'avoir dans une année deux récoltes de Kermès ; la seconde est très propre à confirmer la ressemblance que nous avons soupçonnée entre les Gallinsectes du pêcher & celles de l'*ilex coccifera*, par rapport aux endroits où elles se nourrissent dans leur âge le plus tendre. Les Kermès de la seconde récolte, au rapport même de M. Emeric, sont presque tous attachés contre les feuilles. Ceux de cette seconde récolte ne sont jamais si gros que ceux de la première, ni propres à donner tant de teinture. Une saison favorable fait croître avant l'hiver ceux qui eussent passé l'hiver avant que de prendre leur accroissement, s'ils fussent nés plus tard ou si l'air eût été moins chaud. Tout ce que nous avons dit ailleurs a des Chrysalides & des Papillons, a assez appris qu'il peut y avoir dans telle année deux générations d'une espèce d'Insecte, dont il n'y aura qu'une génération dans d'autres années.

Les pigeons aiment le Kermès, quoiqu'il soit pour eux une assez mauvaise nourriture ; leurs petits à qui ils le portent, ont peine à le soutenir ; la plupart en périssent, ce qui n'est que trop connu de ceux qui ont des colombiers à portée des endroits où croît le Kermès. Les vieux pigeons en sont quittes pour un cours de ventre ; alors leurs

leurs excréments teignent en rouge les murs du colombier.

Nous avons assez vu que les Gallinsectes de l'*ilex cocci glandifera*, qui ont été nommées Kermès, sont des Insectes utiles pour les teintures, & que la médecine en compose la confection d'Alkermès, qu'elle regarde comme un bon remède. Les Gallinsectes de ces petits chênes sont-elles les seules qui peuvent être employées à ces deux usages utiles ! Si on faisoit des expériences sur la teinture que donnent celles de toutes Espèces, peut-être en découvreroit-on quelque une qui ne seroit pas inférieure au Kermès, ou qui même lui seroit préférable. Il y a au moins tout lieu de croire que par rapport à l'usage qu'en fait la médecine, quelque Espèce, & peut être plusieurs espèces de Gallinsectes pourroient être substituées au Kermès. Si on employoit à la confection d'Alkermès les Gallinsectes des pêchers, des orangers, &c. on en retireroit un avantage certain, ces arbres en seroient bien mieux netoyés de ces Insectes par les jardiniers, qu'il ne le sont. On peut penser que l'arbre qui fournit de la nourriture à l'Insecte, entre pour quelque chose dans les vertus du petit animal, mais au moins y a-t-il apparence que la sève des grands chênes donneroit aux Insectes qui en vivent, des propriétés médicinales semblables à celles que la sève des petits chênes donne au Kermès. Sur le petit chêne on trouve des Gallinsectes rougâtres qui ne sont pas propres à la teinture, & qu'on regarde comme  
aussi



aussi bonnes pour la confection d'Alkermès que celles qui sont d'une couleur foncée. On trouve aussi sur de grands chênes des Gallinsectes rouges, qui ne sont pas sensiblement différentes de celles de même couleur du petit chêne. Il est vrai que les Gallinsectes qui croissent sur de très grands arbres doivent être négligées, par la seule difficulté qu'il y auroit d'en faire la récolte dès qu'elles n'y seront pas en très grande quantité. Celles qui viennent sur l'*ilex cocci glandifera* se placent bien pour nous; elles y sont à portée d'être vues & d'être détachées commodément, cependant si on parvenoit à savoir faire usage de quelques-unes de celles de nos grands arbres, peut-être trouveroit-on ensuite des moyens de les y faire multiplier à un point tel qu'on y en pourroit recueillir beaucoup en peu de tems. Je suppose qu'on eût reconnu que celles du pêcher, soit en boule soit en bateau renversé, méritent d'être ramassées; alors on pourroit avoir une certaine quantité de pêchers en plein vent, qui seroient moins destinés à donner des pêches qu'à élever des Gallinsectes, & on parviendroit à avoir chaque année de ces arbres dont toutes les jeunes pousses & les autres branches en seroient couvertes. On semeroit dessus des Gallinsectes pour ainsi dire; on couperoit dans la saison convenable de petites branches où seroient attachées des Gallinsectes qui auroient fait leurs œufs, & de dessous lesquelles les petits ne seroient pas encore sortis, & on attacheroit les petites branches

ches contre de jeunes jets de l'arbre sur lequel on voudroit faire multiplier les Gallinsectes. J'en ai transporté ainsi d'un arbre à un autre arbre de même espèce, qui y ont très-bien réussi. Avec un pareil soin le même arbre en pourroit donner une quantité surprenante. Qu'on ne juge pas de celle qui s'y élèveroit par celle qui s'élève sur nos pêchers en espaliers; nos jardiniers sans le savoir, ôtent chaque année à ces arbres une bonne partie des Gallinsectes qui les devroient fucer. La taille des pêchers se fait ordinairement dans le tems où elles se sont fixées, & se sont fixées pour le reste de leur vie; alors il y en a beaucoup d'attachées contre les jeunes jets, & elles sont attachées en beaucoup plus grande quantité contre la partie la plus élevée du jet, que contre sa partie inférieure. Il n'y en a souvent sur cette dernière que quelques-unes semées par-ci par-là, pendant que l'autre partie du jet en est toute couverte. Le jardinier coupe souvent un jet qui a deux ou trois piés de longueur, à trois ou quatre pouces de son origine. En retranchant cette longue partie du jet, il ôte au pêcher toutes les Gallinsectes qui y croissoient, & les fait toutes périr. La chaleur paroît leur être favorable, ainsi toutes choses d'ailleurs égales, elles doivent se multiplier davantage sur les arbres en espalier, que sur ceux qui sont en plein vent.

La Gallinsecte qui en Eté & en automne, pendant qu'elle est jeune, se fixe sur  
des

des feuilles ou sur les plus tendres rejets, après l'hiver s'attache souvent à de vieilles tiges. J'ai déjà parlé d'une Gallinsecte du chêne en forme de rein *a*, c'est par sa partie la plus échancrée qu'elle tient à l'arbre, & elle y paroît tenir par une espèce de pédicule qui n'est autre chose que son suçoir ou sa trompe. Ces Gallinsectes sont assez souvent attachées contre les nouvelles pousses, mais on en trouve en quantité sur les plus vieilles branches, les tiges même des plus gros chênes en sont quelquefois garnies. Mais j'ai observé que ces dernières n'étoient pas obligées de percer une écorce extrêmement dure; elles sont posées dans des crevasses de la vieille écorce, où une peau plus tendre est à découvert. La surface du corps de ces Gallinsectes a assez souvent des ondes blanchâtres faites d'une poudre très fine. On rend ces coques brunes, lisses & polies comme de l'écaille, si on les frotte un peu avec le doigt mouillé; un frottement même assez léger emporte la poudre blanche.

On trouve aussi sur différentes parties de nos chênes des Gallinsectes de figure presque sphérique, grosses comme de très petits pois *b*, qui y tiennent par une base circulaire qui a peu de diamètre. Elles sont très semblables par leur figure & leur grosseur au Kermès, & leur couleur est peu différente de celle du Kermès pâle.

J'ai

*a* Planch. 6. fig. 1. r, g. *b* Planch. 5. fig. 2.

D 4

J'ai vu plus rarement sur le chêne une Gallinsecte presque sphérique grosse comme une petite cerise *a*, dont la peau a le poli & le luisant des grains dont on fait les chapelets. Si on la regarde à la loupe, son poli paroît encore plus grand, & tel que celui d'une glace. Le fond de sa couleur est un blanc jaunâtre, sur lequel sont trois rayes noires; des points noirs sont distribués dans les intervalles qui sont entre les rayes; les Fourmis aiment cette Espèce comme les autres, & me l'ont fait découvrir.

Le duvet qui forme une espèce de mince matelas entre le ventre des Gallinsectes & l'écorce de l'arbre, celui qui borde le contour de leur corps, le léger duvet qui blanchit le dessus de celui de quelques-unes, & enfin les longs poils, mais en petit nombre, qui partent de divers endroits de leur corps dans certains tems, tous ces fils, & ces cotons paroissent, dis-je, être produits comme la matière cotonneuse des Pucecons, ou comme celle d'une Espèce singulière de Vers qui les mangent *b*; apparemment qu'ils s'échappent par tous les pores de la peau, ou par des endroits de la peau où il y a des organes disposés pour la sécrétion de la matière dont ils sont faits.

Toutes les Gallinsectes dont nous avons parlé jusqu'ici, finissent leur ponte sans qu'on s'apperçoive qu'elles l'ont faite; après qu'elles ont fait sortir de leur corps des milliers d'œufs,

*a* Planch. 5. fig. 3 & 4, *b* Tome III. Mem. X. Pl. 316. fig. 20, 21, &c.

d'œufs, on ne voit rien de plus qu'auparavant, & cela parce que leur corps même couvre les œufs, & les cache tous parfaitement; mais il y a plusieurs espèces de Gallinsectes qui peuvent être rangées dans un Genre particulier, parce qu'elles ne couvrent qu'en partie leur nichée d'œufs avec leur corps. Leurs œufs n'ont pas besoin de cette espèce de couverture, ils sont logés dans une masse de fils de soie ou de coton très blanc; ils semblent être dans une coque de soie blanche *a*. Dans quelques circonstances on prendroit cette nichée d'œufs de Gallinsecte pour une nichée d'œufs d'Araignée. La nichée d'œufs avec tous les fils soyeux qui l'enveloppent extérieurement, & avec tous les fils soyeux qui dans l'intérieur séparent beaucoup d'œufs des autres, a un volume bien plus considérable que n'a jamais été celui de la Gallinsecte de laquelle elle est sortie. La Gallinsecte desséchée *b* ou prête à se dessécher, est appliquée sur ce paquet blanc qu'elle ne recouvre que d'un côté, encore ne l'y recouvre-t-elle souvent qu'en partie. Quelquefois la Gallinsecte sèche tombe de dessus le paquet, & c'est alors que la nichée semble de plus en être une d'œufs d'Araignée.

L'épine, la charmille, le chêne & la vigne m'ont fait voir de ces Gallinsectes dont les œufs paroissent être dans une coque de soie, & l'Espèce que j'ai trouvée sur chacun

de  
*a* Planch. 6. fig. 5, 9 & 11. *b* Planch. 6. fig. 5, 8  
 & 12. 8, 8, 8, 8. &c.

## 82 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

de ces arbres ou de ces arbustes; étoit différente de celles que j'ai trouvées sur les autres. Je n'en ai vu nulle part autant que sur certains piés de vigne en espalier. Tout le jeune bois *a* & celui de l'année précédente étoient couverts de flocons ou petites masses qui sembloient être de coton blanc; la vigne n'en est pas alors plus agréable à voir, elle l'est même moins pour qui n'aime pas les Insectes, elle a un air malpropre. Un particulier de Paris fut étonné il y a quelques années, de trouver tous les piés de vigne de son jardin ainsi blanchis; cette singularité lui déplut, il consulta plusieurs de ses amis pour en savoir la cause, & par cascades on s'adressa à moi; on m'apporta des branches *b* chargées de masses de coton, ou plutôt de nids d'œuf de Gallinsectes. Les flocons blancs ayant continué l'année suivante à paroître sur les piés de vigne de ce jardin, au moins en aussi grande quantité que dans l'année qui avoit précédé, le peu que le maître avoit appris de leur origine ne le réconcilia pas avec eux, il prit le parti de faire couper tous les piés de vigne. J'ai vu à Tours dans la cour de l'auberge de Sainte Marthe un haut & vieux pié de muscat bien fourni de branches, qui chaque année est tout blanchi par ces nids; j'en ai eu, mais en moindre quantité, dans mon jardin de Paris.

Les Gallinsectes qui se multiplient si fort sur certains piés de vigne, ne se perpétuent qu'avec

*a* Fig. 5. *b* Fig. 71.

qu'avec peine sur d'autres ; j'ai inutilement attaché deux années de suite des branches chargées de nids contre d'autres branches de muscat & de chasselas dans mon jardin de Charenton, où je n'aurois pas été fâché d'établir ces Insectes ; ils ne m'y auroient pas déplu comme ils avoient déplu à ce particulier qui en haine pour eux, fit couper tous ses piés de vigne, mais mes tentatives n'ont pas été heureuses ; je n'ai pas vu une seule de ces Gallinsectes y venir à bien, quoique celles de diverses autres Espèces y viennent plus que je ne voudrois. Les circonstances nécessaires pour qu'un pié de vigne leur convienne, pour qu'elles y puissent vivre & croître, me sont encore inconnues ; peut-être que l'essentiel est que les piés ne soient pas dans des endroits où les ennemis de ces Gallinsectes se soient trop multipliés. L'exposition peut aussi y entrer pour beaucoup. Je semai dans mon jardin de Paris quantité de ces Gallinsectes naissantes, sur des piés de vigne qui sont au levant ; l'année suivante je n'y pus trouver aucune grosse Gallinsecte de cette espèce, & j'en trouvai plusieurs sur d'autres piés de vigne situés à l'autre bout du jardin, & par conséquent exposés au couchant ; les jeunes Gallinsectes avoient été chercher des lieux qui leur convenoient mieux que ceux que je leur avois choisis.

La figure de ces nichées d'œufs n'a rien de constant, assez ordinairement la masse est arrondie par-dessus, mais pour peu qu'on la touche, on la dérange, l'enveloppe blan-

che s'attache aux doigts dès qu'ils s'appliquent dessus. Si l'on veut ensuite en éloigner les doigts, une infinité de fils qui leur sont adhérens, les suivent. Ces fils, à-peu-près parallèles les uns aux autres, semblent venir de la masse, comme s'ils y étoient en peloton ou en écheveau, & qu'ils se dévidassent; on peut les conduire de la sorte à plusieurs piés de distance, mais dès qu'on a ainsi étendu un paquet de plusieurs milliers de fils en ligne droite à quelques pouces du nid, on entraîne en même tems des œufs. Ces œufs sont oblongs, luisans & rougâtres comme ils le seroient s'ils étoient de cornaline. C'est au centre de la masse foyeuse ou cotonneuse qu'est le grand amas d'œufs.

La facilité que ces fils ont à s'attacher sur les corps qui touchent le nid, fait que les piés de vigne sont toujours plus blanchis par les nids qu'ils ne sembleroient le devoir être *a*. Qu'une feuille ou une branche poussé par le vent vienne toucher un nid, elle ne s'en retourne pas sans emporter des milliers de fils *b*. De-là il arrive souvent que les branches de vigne semblent convertes de cette matière blanche & légère qu'on voit voler en grande quantité dans les beaux jours du mois d'Octobre, qu'on a nommée des fils de la Vierge, & qu'on fait à présent n'être composée que de fils d'Araignées, que le vent a enlevés & rassemblés.

Quel.

• Planch, 6. fig. 5. 1 f. f.



Quelques espèces d'Araignées renferment leurs œufs dans une masse de fils de soie tellement disposés , que quand on tire la masse en même tems en deux sens contraires, on oblige un très grand nombre de fils à s'étendre & à se placer parallèlement les uns aux autres. Ces fils de nids d'Araignées, quoique fins, ne le sont pas autant que ceux des nids de nos Gallinsectes, & ne paroissent jamais si longs. Mais nos Gallinsectes si lourdes, immobiles à un point qui a fait croire qu'elles sont sans vie, feroient-elles des fileuses aussi adroites que les Araignées ! Comment s'y prennent-elles pour recouvrir leurs œufs de toutes parts, d'une si grande quantité de fils si fins ? J'avois été d'autant plus curieux de savoir comment elles peuvent venir à bout d'un pareil ouvrage, que je n'avois pu découvrir aucune filière à leur partie postérieure ni ailleurs. C'est dans le tems de leur ponte qu'il falloit parvenir à les observer. Le 12 Juin j'envoyai chercher deux branches de vigne dans le jardin dont j'ai parlé ci-dessus, & il étoit tems de m'y prendre ; ces deux branches étoient couvertes de quantité de Gallinsectes, dont la plupart avoient déjà pondu ; mais il en restoit encore quelques-unes qui ne l'avoient pas fait. Entre celles-ci, j'en remarquai une dont la partie postérieure étoit élevée au-dessus de la branche, & en étoit séparée par un cordon blanc qui débordoit peu le corps de l'Insecte. J'en conclus que sa ponte étoit commencée, mais.

Planch. 6. fig. 5. k.

D 7

mais peu avancée encore , que cette Gallinsecte étoit précisément dans l'état où je la devois souhaiter. Je la suivis aussi pendant quelque tems , mais elle me parut aussi immobile qu'elles le sont toutes. Quand je revins à l'observer au bout de quelques heures , sa partie postérieure étoit plus soulevée , plus éloignée de la branche ; il me sembla que le cordon blanc étoit devenu plus épais , & qu'il débordoit plus le corps ; mais cela s'étoit fait avec une lenteur peut-être égale à celle de la marche de l'aiguille d'un cadran , & d'ailleurs tout s'exécutoit dans l'obscurité entre le bois & le corps de l'Insecte , tout étoit caché à mes yeux. Je me déterminai donc à troubler la Gallinsecte dans son opération , pour voir où elle en étoit , & pour tâcher de parvenir à voir en quoi cette opération consistoit. Connoissant le risque qu'il y avoit de blesser la Gallinsecte , & de la faire périr si je la prenois elle-même , j'enlevai avec un couteau la pièce d'écorce à laquelle elle tenoit , & par petites feuilles j'emportai peu à peu cette écorce ; je parvins à l'enlever toute , & à mettre à découvert le dessous de la Gallinsecte sans lui avoir fait de blessure. Je vis alors que , comme je l'avois pensé , la Gallinsecte avoit commencé sa ponte ; je jugeai même par la quantité d'œufs qui parut à découvert , qu'elle en avoit fait le tiers ou la moitié. Ces œufs n'étoient point encore séparés les uns des autres par des filets soyeux ; ils se touchoient tous , le ventre de la Gallinsecte les

les couvroit par-dessus, mais par-dessous & tout autour ils étoient enveloppés de matière soyeuse; ils y étoient comme dans une espèce de nid. C'est le contour de ce nid qui soulevoit le derrière de la Gallinsecte, & qui le débordoit quand elle étoit dans sa situation naturelle d'où je l'avois tirée.

Cette disposition de la matière soyeuse me fit soupçonner que la Gallinsecte n'avoit pas besoin, pour envelopper ses œufs, de savoir l'art de filer que les Araignées savent si bien, qu'elle exécutoit des ouvrages semblables aux leurs sans se donner presque de mouvement; que sans s'en appercevoir, pour ainsi dire, elle fournissoit les fils qui devoient couvrir ses œufs; que tout avoit été disposé chez elle par la nature, de façon que les fils sortoient nécessairement dans le tems où les œufs en avoient besoin. En un mot, je pensai que la matière qui leur devoit faire une espèce de coque, étoit de la nature de celle qui s'échappe, quoiqu'en moindre quantité, des corps de quantité d'espèces de Pucerons, de ceux de certains Vers mangeurs de Pucerons, & même de ceux des Gallinsectes, & qui fournit la couche de duvet qui est entre le corps de celles-ci & l'écorce à laquelle elles sont attachées; mais que certaines espèces de Gallinsectes fournissoient de cette matière en beaucoup plus grande abondance que les autres. Pour savoir si je devois m'en tenir à cette idée ou l'abandonner, j'ôtai tous les œufs qui étoient sous le corps de la Gallinsecte, & toute la matière blanche & coronneuse qu'ils y

rete-

retenoit , & qui les enveloppoit en partie ; enfin je nétoyai bien tout le ventre , je le mis bien à découvert , je ne laissai dessus aucun duvet blanc. Alors il parut rougâtre , & encore assez renflé pour me faire juger qu'il contenoit beaucoup d'œufs. Après avoir ainsi tourmenté la Gallinsecte , je la laissai en repos , je la mis dans une petite boîte de bois , posée sur son ventre. Au bout de cinq à six heures je la retournai sur le dos *a* , & je vis que le ventre que j'avois laissé rougâtre , étoit poudré de blanc , comme s'il l'eût été d'une poudre cotonneuse ; mais la couche de poudre cotonneuse étoit plus épaisse tout autour du corps *b* que par tout ailleurs. Cette matière ne sembloit donc avoir rien de commun avec des fils de soie sortis d'une seule filière , elle sembloit avoir été fournie par toute la surface du ventre , elle sembloit avoir transpiré presque par-tout ; mais les endroits propres à en fournir d'avantage , les ouvertures propres à la laisser échapper plus aisément , paroissoient être auprès du bord extérieur. Sans avoir rien ôté à la Gallinsecte , je la posai une seconde fois sur son ventre & dans la même boîte , & je l'y laissai tranquille pendant 18 heures. Après lui avoir donné ce long repos , je la retournai , & alors la question me parut suffisamment éclaircie. La Gallinsecte avoit recommencé sa ponte , elle , avoit fait des œufs qui , comme les grains oblongs d'un chapelet , étoient à la file :

file les uns des autres *a* ; chaque œuf touchoit par un de ses bouts celui qui le précédoit, & par son autre bout celui dont il étoit suivi. La file d'œufs alloit du côté de la tête *b* de l'Insecte, & de-là elle revenoit d'où elle étoit partie, en faisant diverses sinuosités. Tout le contour du corps étoit couvert de flocons de coton bien autrement longs, & bien autrement fournis qu'ils ne l'étoient lorsque je les avois vu la première fois, & tous posés les uns auprès des autres d'une manière qui ne permettoit pas de douter qu'ils n'eussent crû, qu'ils n'eussent comme végété dans les places où ils étoient.

Il paroît donc certain que cette matière cotonneuse ne vient point d'une seule filière semblable à celles des Chenilles & des Araignées, mais qu'il y a sous le ventre de la Gallinsecte un très grand nombre d'ouvertures imperceptibles, analogues, si l'on veut, aux filières des autres Insectes, & que les principales de ces filières sont tout autour du corps. Nous ne parlons actuellement que d'une matière cotonneuse qui devroit, ce semble, être composée de fils courts, & quand nous avons décrit les nids d'œufs, nous avons dit que leur enveloppe peut fournir des milliers de fils fort longs. Cette matière cotonneuse est gluante, puisqu'elle s'attache presque comme une glue à tout ce qui la touche, il y a apparence aussi que le ventre de l'Insecte contre lequel elle s'est attachée,

*a*, *b*, *p*, *f*, *s*, *a*. *b* Planch. 6, fig. 6. 2.

chée, en s'éloignant par la suite de l'écorce de l'arbre, tire cette matière en fils, comme en pareil cas on y tireroit de la glue ou quelque gomme ou résine ramollie. Je conçois même qu'elle est encore tirée par les œufs en fils plus déliés & plus longs que ceux qu'elle forme naturellement. Les chapelets d'œufs sont poussés avec force, puisqu'après avoir été conduits vers la tête, ils sont ramenés vers l'anus, les œufs de ces chapelets qui rencontrent en chemin cette matière cotonneuse la tirent, l'étendent en fils, & s'en couvrent.

Les espèces de Gallinsectes qui font des nids cotonneux, sont de celles qui avant leur ponte ont la forme d'un bateau renversé, comme celles de la vigne, ou qui sont plus convexes sans l'être assez pour être plus qu'hémisphériques, telles sont celles de l'épine *a*. Ces dernières sont bien moins grosses que les autres : j'en ai trouvé sur la charmille d'une grandeur moyenne. Le chêne m'en a fourni une Espèce *b* dont j'ai fait croître des petits chez moi *c*, qui égale ou surpasse en grandeur celle de la vigne. Ces différentes Espèces sont aussi de différentes couleurs. Celles du chêne sont brunes & piquées en différens endroits de brun clair; celles de la charmille approchent assez de la couleur du Kermès des boutiques, ou du Kermès arrosé de vinaigre; celles de la vigne tirent sur le canelle brun. Il y a aussi dans

*a* Planch. 6. fig. 11 & 12. *b* Fig. 3 & 9. *c* Fig. 20.

## DES INSECTES. 91

dans leurs figures beaucoup de petites variétés qu'il seroit assez inutile de détailler, ces Insectes étant de ceux dont il nous importe peu de pouvoir bien distinguer les Espèces.

Il me reste encore à parler d'une espèce de Gallinsecte qui me semble avoir un caractère propre à déterminer un nouveau Genre de ces petits animaux, parce qu'on ne sauroit guère la ramener à l'un des deux autres Genres que nous avons fixés; le premier, celui que nous avons nommé à forme de bateau renversé, est cependant celui avec lequel elle a le plus de rapport; mais au-lieu que les deux bouts des Gallinsectes en bateau renversé sont à-peu-près également gros, celles que nous voulons faire connoître ont un de leurs bouts menu, & même pointu par rapport à l'autre. Nous les nommerons des Gallinsectes en forme de coquille *a*, parce que leur figure ressemble assez à celle d'une de ces pièces dont deux ensemble forment la coquille entière d'une Moule de mer; nos Gallinsectes sont pourtant plus allongées par le plus menu de leurs bouts, que ne le sont par le même bout les moitiés des coquilles auxquelles nous les comparons. Ces Gallinsectes en coquille sont extrêmement petites *b*, & elles m'en ont imposé pendant plusieurs années; je les ai prises d'abord pour une coque qu'un très petit Insecte s'étoit faite pour se métamorpho-

*a* Planch. 5, fig. 6 & 7. *a*, *c*.    *b* Planch. 5, fig. 5. *c*, *c*, *c*.

## 92 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

phoser; les trouvant ensuite pleines d'œufs, & ayant oublié que je les avois trouvées remplies par un Insecte, je crus qu'elles étoient un joli nid dans lequel un Insecte avoit renfermé ses œufs. Mais enfin j'ouvris de ces nids dans un tems où les petits étoient éclos, & la figure de ces petits me les fit reconnaître pour des Gallinsectes naissantes. Ce n'est pas qu'ils ressemblassent à la Gallinsecte leur Mère, mais ils ressembloient aux petits que j'avois vu naître de plusieurs autres Gallinsectes. Alors les faits qui m'avoient embarrassé, servirent mutuellement à s'éclaircir, je pensai, comme je le devois, que ce que j'avois pris autrefois pour un Insecte caché sous une coque pour s'y métamorphoser, étoit une Gallinsecte prête à pondre, & que je l'avois prise pour un nid d'œufs, quand après avoir fait tous les siens elle s'étoit desséchée.

Cette espèce de Gallinsecte est si petite, qu'il faut avoir de bons yeux pour la découvrir; elle est brune, assez lisse, & de la couleur de quelques écorces d'arbres. Près de la surface de celle contre laquelle elle est appliquée, elle a un étroit bordé de coton; ses œufs se trouvent aussi sur une couche de coton qui forme presque une membrane. Les petits qui sortent des œufs sont blancs, plats, peut-être pourtant le sont-ils moins proportionnellement à leur grandeur, que ceux de diverses autres Gallinsectes; ils ont deux antennes. Pendant quelques jours ils marchent assez vite sur leurs six jambes; enfin après s'être fixés ils croissent, & c'est en  
crois-



croissant, & peu à peu qu'ils prennent une forme très différente de celle qu'ils avoient immédiatement après leur naissance.



## EXPLICATION DES FIGURES

### DU PREMIER MEMOIRE.

#### PLANCHE PREMIERE.

**L**A Figure première représente une petite branche de pêcher, contre laquelle sont attachées deux Gallinsectes en forme de bateau renversé. *g, g,* ces deux Gallinsectes parvenues à la grosseur qu'elles ont lorsqu'elles font leurs œufs.

La Figure 2. fait voir une branche de pêcher presque couverte de Gallinsectes de même Espèce que celle de la Figure première. On voit qu'elles sont à la file les unes des autres, & qu'elles se touchent.

La Figure 3. est celle d'une Gallinsecte en forme de bateau renversé, extrêmement grosse, & vue par-dessus, ou du côté où on la voit lorsqu'elle est attachée contre une branche. *a,* sa partie antérieure. *p,* sa partie postérieure, où il paroît une fente.

La Figure 4. nous montre en *a, b,* sur une portion de branche grosse, la place d'où la Gallinsecte de la Figure 3. a été détachée. Les traits blancs sont d'une matière cotonneuse, & marquent les impressions que le  
con-

contour du corps, les jambes & les anneaux ont laissées.

La Figure 5. est celle de la Gallinsecte de la Figure 3. renversée ou vue du côté du ventre. *a*, la partie antérieure. *p*, fente qui est à la partie postérieure. *f*, montre par une ligne ponctuée, l'endroit où est le suçoir ou la trompe de la Gallinsecte. *i, i, i, i*, quatre de ses six jambes. Ses anneaux sont assez distincts. Cette Gallinsecte est près de pondre, aussi son ventre est-il de niveau avec le contour de son espèce de coque, ou d'enveloppe *cc, cc*.

La Figure 6. représente une Gallinsecte renversée, qui a déjà fait partie de sa ponte, & qui la continue. On voit en *o*, un œuf prêt à sortir du corps, & tout auprès en *q*, un autre qui est sorti. Les anneaux de cette Gallinsecte sont plus marqués que ceux de la Gallinsecte de la Figure 5; ils ont déjà commencé à se retirer du côté du dos; il n'y a plus rien ici de niveau avec les bords *cccc*. *f*, mamelon qui est la bouche, la trompe ou le suçoir de l'Insecte.

La Figure 7. fait voir, comme les Figures 5, & 6. une Gallinsecte par-dessous, mais une Gallinsecte qui a achevé sa ponte, aussi n'y voit-on que des œufs. Les parties du ventre qui se sont affaîsées & retirées vers le dos, sont réduites à rien, & couvertes par les œufs, qui ont pris la place qu'elles ont laissée.

La Figure 8. est celle d'une Gallinsecte qui s'est contournée, comme il leur arrive quelquefois de se contourner lorsqu'on les détache.

che. Elle est encore vue par-dessous. La fente *p*, paroît mieux ici que dans les autres figures. Cette Gallinsecte a fait tous ou presque tous ses œufs; mais on les a retirés pour faire voir combien les tégumens du ventre se sont éloignés du bord *ccc*, & se sont approchés du dos. *o*, l'anus.

La Figure 9. représente une portion de sarment ou de branche de vigne, sur laquelle sont attachées des Gallinsectes en forme de bateau renversé. *g, g*, de ces Gallinsectes. En *b*, il y en a deux, dont l'une est en partie en recouvrement sur l'autre.

## PLANCHE II.

La Figure 1. représente une petite branche de pêcher, à laquelle tiennent deux feuilles, dont l'une est entière, & dont l'autre est coupée. La petite branche & les feuilles sont marquées d'une infinité de petites taches; ces petites taches sont tout autant de Gallinsectes. On en trouve en aussi grand & en plus grand nombre même qu'on ne les voit ici, sur les feuilles & les jeunes pousses de divers pêchers dans les mois de Juillet, Août, Septembre & Octobre.

La Figure 2. est celle du bout de la feuille *f*, de la Figure première, très grossi à la loupe, & où les petites Gallinsectes sont grossies dans la même proportion.

La Figure 3. nous montre une des Gallinsectes des Figures précédentes, telle qu'elle paroît au microscope lorsqu'elle marche. *a*, ses antennes. *i, i*, deux points qui semblent

96 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

blent être ses yeux. *p, p, p, p, p, p*, les six jambes.

La Figure 4. est encore celle de la même Gallinsecte vue au microscope, mais dans le tems où elle est en repos. Alors on n'apperçoit au transparent que quatre de ses jambes *p, p, p, p*. ses yeux *i, i*. Les antennes sont cachées.

La Figure 5. est celle d'une des mêmes Gallinsectes, dessinée dans un âge plus avancé; si elle est ici plus petite, c'est qu'elle n'est grossie que par la loupe. *F, F, F, f, f, f*, &c. grands fils, & fils plus courts qui partent en hiver du corps de l'Insecte, & qui sont couchés sur l'arbre.

La Figure 6. est celle d'une branche de pêcher sur laquelle sont des Gallinsectes en grains ronds, ou d'un Genre différent de celui des Gallinsectes des Figures 1, & 2. Pl. 1. Ces Gallinsectes *g, g, g*. ont actuellement pris tout le volume qu'elles peuvent prendre.

La Figure 7. est celle d'une des Gallinsectes de la Figure 6. détachée.

La Figure 8. fait voir la Gallinsecte de la Figure 7. beaucoup grossie. *p*, est la partie postérieure de cette Gallinsecte. *a* sa partie antérieure.

La Figure 9. représente une branche de pêcher sur laquelle des Gllinsectes du Genre & de l'Espèce de celles de la Figure 6. se trouvent en très grand nombre; toutes n'ont pas encore pris leur parfait accroissement, ni même leur dernière forme, plusieurs sont plus allongées qu'elles ne le doivent être  
par

par la suite. On y en distingue de deux grosseurs, les plus brunes, & les plus grosses *g, g, g*, ont encore à grossir. Les plus blanchâtres & les plus petites, dont quelques-unes sont marquées *m, m, m*, n'ont plus à croître, elles sont prêtes à se transformer en des Mouches ailées, qui sont les mâles des Gallinsectes *g, g, g*.

## PLANCHE III.

La Figure 1. est celle d'une petite branche de tilleul, qui a des Gallinsectes du Genre de celle qui tiennent de la Figure sphérique. *k k*; *g, g*, plusieurs de ces Gallinsectes.

La Figure 2. nous montre une coupe transversale de la galle *k b*, de la Figure précédente, faite par *k b*.

La figure 3. est celle de la Figure 2. très grossie. Cette coupe est celle d'une Gallinsecte qui avoit fait tous ses œufs. *p*, la partie postérieure de l'animal, celle où est la fente; la partie antérieure a été emportée. Tout l'espace, *u c e d e c* est rempli par des œufs; avant la ponte cet espace étoit rempli par le ventre de l'Insecte qui touchoit l'écorce de l'arbre en *u*; l'Insecte n'a conservé que le peu de solidité qu'on voit en *e d e*, car les parties *ec, ec*, sont minces comme un papier. *e d e*, le deviendra de même par la suite.

La Figure 4. est celle d'une petite branche de noisetier sur laquelle sont des Gallinsectes. *G*, en est une très grosse en comparai-

Tom. IV. Part. I. E son

## 98 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

son de celles *g, g*, qui doivent probablement rester petites & donner des mâles ailés. Quoique la Gallinsecte *G*, ait actuellement la forme de celles en bateau renversé, elle est pourtant du Genre de celles qui tiennent de la Figure sphérique; elle a à crostre, & doit s'arrondir.

La Figure 5. fait voir une Gallinsecte du noisetier qui a pris tout son accroissement. *G*, cette Gallinsecte.

La Figure 6. représente la Gallinsecte précédente grossie, & vue par-dessus. *p*, est l'appendice où est la fente. Cette Gallinsecte est assez joliment colorée; le jaune presque citron, est sa couleur dominante, sur laquelle sont des taches ondées, & rougâtres.

La Figure 7. fait voir une Gallinsecte du noisetier couchée, & dont le dessous est en vue; elle semble une petite boîte remplie de très petits grains, parce qu'elle est pleine des œufs qu'elle va pondre.

La Figure 8. fait voir plusieurs œufs de la Gallinsecte précédente, un peu grossis.

La Figure 9. est celle d'une Gallinsecte du noisetier, nouvellement née; elle est plus grossie dans la Figure 10. *a, a*, ses antennes. *e, e*, deux petites pointes qu'elle a près du derrière; cette Gallinsecte est alors rougâtre.

La Figure 11. appartient à la Mouche des Figures 7, 8 & 9. de la Pl. 4. Elle représente la partie postérieure de cette Mouche vue au microscope, & du côté du ventre. *e, e*, deux éminences charnues. *c, c*, les deux

deux filets blancs qui font une très longue queue à la Mouche. *q*, la véritable queue, ou plus exactement la partie propre au mâle. *f*, filet de matière blanche que j'ai fait sortir du bout de cette partie, lorsque j'ai pressé le derrière de la Mouche.

## P L A N C H E I V.

La Figure 1. représente une de ces Gallinsectes du pêcher, qui sont marquées *m, m, m, &c.* Pl. 2. Figure 9. une de celles qui doivent se métamorphoser en Mouches. Ici elle est extrêmement grosse; la peau de cette Gallinsecte fait actuellement la coque dans laquelle est la Mouche sous la forme de Nymphé. On peut remarquer sur cette Figure & les suivantes, diverses petites taches, qui sont tout autant de petits flocons de coton. *a*, la partie antérieure de la Gallinsecte, ou de la coque. *p*, la partie postérieure. *rr*, espèce d'entaille qui fait la pièce *rpr*, peut être soulevée quand la Mouche tend à sortir de la coque.

La Figure 2. est celle d'une Nymphé tirée d'une coque, telle que celle de la Figure 1, grosse au microscope, & vue du côté du ventre. *ik, ik*, les deux jambes de la première paire qui viennent se rencontrer en *kk*, en devant de la tête. *l, l*, les ailes pliées. *n, n; m, m*, les quatre dernières jambes. *p*, queue.

La Figure 3. fait voir la Nymphé de la Figure 2. du côté du dos. *l, l*, les ailes. *p*, la queue.

La Figure 4. montre une coque dont la pièce *rpr*, a été soulevée, & qui commence à permettre à la Mouche de sortir. *l*, le bout des ailes de la Mouche sorti de la coque.

Dans la Figure 5. une Mouche est plus avancée à sortir de sa coque que dans la Figure 4, & dans la Figure 6. la Mouche est encore plus sortie que dans la Figure 5. *rpr*, la pièce qui peut être & qui est actuellement soulevée. *l*, les deux filets qui forment une longue queue à la Mouche.

La Figure 7. est celle de la Mouche qui est le mâle des Gallinsectes, dans sa grandeur naturelle.

La Figure 8. fait voir la même Mouche par-dessus, très-grossie, & ayant le port d'ailes qui lui est ordinaire.

La Figure 9. représente la même Mouche ayant ses ailes écartées du corps. *f, f*, les deux filets qui forment la longue queue. *g*, la grosse & courte queue, celle qui est la partie qui caractérise le mâle.

La Figure 10. est encore celle de la Mouche des Figures précédentes; mais vue du côté du ventre.

La Figure 11. nous montre une antenne de la Mouche, telle qu'elle paroît dans un microscope qui grossit beaucoup.

La Figure 12. est celle d'une Gallinsecte femelle du pêcher, de celles qui deviennent presque sphériques, qui a la forme & la grosseur qui leur est ordinaire dans le tems de l'accouplement.

La Figure 13. représente la Gallinsecte de la



la Figure 12. grossie. *u*, l'endroit où est la fente dans laquelle la partie du mâle s'introduit.

La Figure 14. fait voir une Gallinsecte femelle plus en dessus, & dans le tems où cette Gallinsecte semble se préparer à recevoir le mâle; alors le bord de la partie antérieure de la fente *u*, est relevé.

Dans la Figure 15. une Mouche *m*, le mâle de la Gallinsecte introduit le bout de sa queue dans la fente de la femelle.

La Figure 16. représente la partie antérieure de la Mouche des Figures précédentes, vue par-dessus & à un microscope qui grossit beaucoup. *i, i*, les jambes de la première paire. *k, k*, deux petits corps ronds & luisans, qu'on prendroit pour deux yeux, si on avoit coutume de trouver les yeux d'un Insecte où devroit être une bouche dont on n'apperçoit aucun vestige. *a, a*, les antennes coupées en *a, a*.

La Figure 17. est encore celle de la partie antérieure de la Mouche, autant grossie que dans la Figure 16, mais vue par-dessus. *i, i*, les deux premières jambes. *e, e*, les yeux. *a, a*, reste des antennes.

La Figure 18. fait encore voir la même partie antérieure, mais de côté. *a, a*, les antennes coupées. *e, e*, les yeux placés comme ceux des autres Insectes. *k*, les deux globes qui semblent d'autres yeux. *i, i*, les premières jambes.

## P L A N C H E V.

La Figure 1. représente une branche du petit chêne , appelé par les Botanistes *ilex cocci glandifera*, chargée de quantité de ces Gallinsectes , auxquelles on a donné le nom de Kermès.

La Figure 2. est celle d'une petite branche d'un chêne ordinaire , à laquelle tient une Gallinsecte *g*, plus grosse que le Kermès , & qui est presque sphérique.

La Figure 3. est encore celle d'une petite branche de chêne ordinaire , à laquelle est attachée une Gallinsecte d'une Espèce différente de celle de la Figure 2 , & une des plus sphériques & des plus grosses.

La Figure 4. est celle de la Gallinsecte de la Figure 3 , qui a été détachée. *p*, montre l'endroit par lequel elle étoit adhérente à la branche.

La Figure 5. est celle d'une branche d'orme , sur laquelle sont des Gallinsectes en coquille , de grandeur naturelle , marquées *c, c, c*.

La Figure 6. montre un bout de branche grossi , sur lequel est une Gallinsecte en coquille , grossie dans la même proportion. *a, c*, la Gallinsecte. *g*, une Gallinsecte nouvellement née.

La Figure 7. fait voir la Gallinsecte *a, c*, de la Figure précédente , renversée , & dans un tems où elle a fait ses œufs ; on en voit quelques-uns dans la cavité de son corps.

## P L A N C H E VI.

La Figure 1. est celle d'une petite branche  
de

de chêne, à laquelle sont attachées plusieurs Gallinsectes en forme de rein. *r*, plusieurs de ces Gallinsectes qui se touchent. *g*, une de ces Gallinsectes seule.

La Figure 2. fait voir une Gallinsecte en forme de rein, grossie à la loupe; on la voit de côté. En *t*, est un tubercule qui pourroit être une dépouille laissée par la Gallinsecte pendant qu'elle étoit très petite.

La Figure 3. montre la Gallinsecte de la Figure 2 retournée, & par le côté qui étoit appliqué contre la branche. *b*, partie par laquelle cette Gallinsecte tenoit à la branche.

La Figure 4. représente la Gallinsecte des Figures 2 & 3. dont une portion a été emportée pour mettre à découvert les œufs *ooo*, dont elle est remplie, lorsque sa ponte est faite.

La Figure 5. est celle d'une branche de vigne chargée de ces Gallinsectes, dont les œufs se trouvent dans des espèces de nids de coton, qu'elles ne recouvrent qu'en partie. *g*, une de ces Gallinsectes qui a fini sa ponte. *c*, nid cotonneux dans lequel les œufs sont enveloppés. *f, f*, paquets de fils de coton tirés du nid *c*, de la Gallinsecte *d*, par la branche *b*, à qui il est arrivé de toucher ce nid. *b, i*, Gallinsectes qui n'ont point fait d'œufs.

La Figure 6. représente une Gallinsecte de la Figure précédente, telle que la Gallinsecte *k*, qui n'avoit encore que commencé sa ponte lorsqu'elle a été renversée sur le dos, & qu'on lui a ôté tout son coton, & les œufs qu'il enveloppoit. *g*, la partie antérieure de

cette Gallinsecte. *p*, la partie postérieure. *c*, *c*, bourlets formés par le coton, qui a transpiré depuis que la Gallinsecte a été renversée & netoyée. *o*, *s*, *t*, *u*, œufs collés les uns au bout des autres, de manière qu'ils forment une espèce de chapelet.

La Figure 7. est celle d'un des œufs de la Figure 6, grossi.

Les Figures 8 & 9. montrent chacune une branche de chêne, sur laquelle est une Gallinsecte, dont les œufs sont dans un nid de coton qu'elle recouvre. Dans la Figure 8. la Gallinsecte *g*, est bien en vue, mais on ne voit que le bord du nid, *c*, *c*. Dans la Figure 9. on voit moins la Gallinsecte, & on voit mieux le nid *c c*, qui est gaudronné.

La Figure 10. représente une Gallinsecte venue d'un des œufs du nid des Figures 9 & 10. Cette Gallinsecte a été dessinée pendant qu'elle étoit encore très jeune, aussi est-elle ici très grossie à la loupe.

La Figure 11. fait voir une espèce de Gallinsecte à nid cotonneux, différente des Espèces précédentes, & grossie à la loupe. Cette Espèce croît sur l'aubepine. *g*, la Gallinsecte. *n n*, son nid.

La Figure 12. montre une branche d'aubepine qui a plusieurs Gallinsectes telles que celle qui est grossie dans la Figure 11; toutes ont fait leur ponte, & recouvrent plus ou moins leur nid. *g, g, g*, ces Gallinsectes.



## SECOND MEMOIRE.

DES PROGALLINSECTES,  
DE LA COCHENILLE,*Et de la graine d'Ecarlate de Pologne.*

ON a donné, & nous donnerons dans la suite le nom de Proscarabé à un Insecte qui a une sorte de ressemblance avec les Scarabées, quoiqu'il ne soit pas de leur Classe; nous croyons aussi devoir appeller *Progallinsectes* de petits animaux qui ont beaucoup des caractères des Gallinsectes, mais qui en ont qui leur sont particuliers. Nous eussions pu les appeller des fausses Gallinsectes; mais de deux noms très longs nous avons choisi celui qui l'est le moins, & qui nous a paru le moins rude à prononcer. Les Progallinsectes passent une grande partie de leur vie attachées contre l'écorce des arbres, sans changer de place, & sans se donner de mouvements sensibles. Quelques-unes, comme les Gallinsectes, couvrent, même après leur mort, leurs petits de leur propre corps; mais les Progallinsectes sont différentes des autres, en ce que dans tous les tems de leur vie on les reconnoit aisément pour des animaux, au moins si on les regarde avec une loupe; on distingue toujours les anneaux

dont leur corps est composé, au-lieu que les anneaux disparoissent de dessus la partie supérieure des Gallinsectes, lorsqu'elles sont près d'être à leur dernier terme d'accroissement. Si les Gallinsectes ont de quoi nous intéresser par les utilités que nous retirons d'une de leurs Espèces, du Kermès, les Progallinsectes sont pour nous bien plus importantes, s'il est vrai, comme j'ai lieu de le croire, que la Cochenille leur appartient.

Il y en a une Espèce qui se tient volontiers sur l'orme, & c'est celle dont nous allons donner une histoire, qui apprendra mieux quels doivent être les caractères que nous demandons aux Insectes pour les placer dans la Classe des Progallinsectes. Je connois encore peu d'Espèces qui en dépendent, & elle pourroit en avoir beaucoup qui resteroient longtems inconnues, sur-tout des Espèces qui seroient aussi petites & aussi peu allantes que l'Espèce qui se tient sur l'orme. D'ailleurs si les autres Espèces, comme cette dernière, sont peu du goût des Fourmis, nous n'avons point de guides pour les trouver, comme nous en avons pour trouver les Gallinsectes & les Pucerons. Les Fourmis qui cherchent les uns & les autres, ne m'ont guère paru se foucier des Progallinsectes de l'orme. Les Mittes en récompense aiment fort ces dernières; j'en ai souvent vu un grand nombre autour d'une seule: mais les Mittes sont si petites, qu'il faudroit qu'elles se rassemblassent encore en beaucoup plus grand nombre qu'elles ne font autour des Progallinsectes,

sectes, pour nous aider à les trouver. Les Mittes qui les aiment sont néanmoins assez grosses pour des Mittes, elles sont d'une couleur brune qui tire sur le marron:

C'est principalement dans les bifurcations *a* des petites branches de l'orme, & des petites branches qui n'ont qu'un an ou deux, qu'il faut chercher les Progallinsectes; on en trouve cependant d'attachées contre les branches mêmes, *b* & contre de petites tiges, *c* mais cela est plus rare. C'est dans le mois de Juin & dans celui de Juillet qu'elles sont parvenues à leur dernier terme de grandeur; cependant on n'apperçoit alors à la vue simple, qu'une petite masse ovale & convexe, *d* d'un assez mauvais rouge brun, entourée d'un cordon blanc & cotonneux *e*. La masse rouge, dont le contour est ovale, est le dessus du corps de l'Insecte; ce qui en paroît a environ une ligne dans le sens où il est le plus long: si on a recours à la loupe, on distingue les anneaux dans lesquels cette partie de corps est divisée. Voilà pourtant tout ce qui indique que ce qu'on voit est un animal, car du reste il est dans une immobilité parfaite, & il ne montre ni tête ni jambes: tout cela est caché par le bourlet cotonneux, qui ne laisse à découvert que la partie supérieure du corps.

Nous ne donnons pas assez d'idée de l'amas

*a* Planch. 7. fig. 2. *b*. & fig. 9. *g*. *b* Fig. 2. *g*, *g*, *g*.  
*c* Fig. 1. *g*, *g*, *g*. *d* Fig. 3 & 4. *e* Planch. 7. fig. 3.  
 & 4. *a* *c* *d* *e*.

mas de la matière blanche & cotonneuse, quand nous ne l'appellons qu'un bourlet; cette matière fait une espèce de nid en forme de corbeille ovale *a*, & comme gaudronnée, dans lequel l'Insecte est logé en grande partie. Son ventre qui pose sur le fond de ce nid, se trouve séparé de l'arbre par une couche de coton. Au reste les fils du coton qui le composent, sont forts, & même assez gros; vus avec une loupe d'un court foyer, ils paroissent des brins de laine.

Ce nid n'est pas uniquement destiné à mettre le corps de l'Insecte plus à l'aise, ce n'est pas même là sa principale destination. L'Insecte *b* s'en passe pendant la plus grande partie de sa vie, pendant qu'il est plus jeune, & ce semble, plus foible. Ce nid est destiné à recevoir les petits qui doivent naître, car ils naissent vers la fin de Juin ou dans le mois de Juillet. Si on retire alors la Progallinsecte de son nid, on trouve dans le fond de ce nid & dans les inégalités des côtés, un grand nombre de petits vivans *c*. Ils sont d'un blanc jaunâtre qui tire sur la couleur de la gomme copal. Ils portent devant eux, deux petites antennes *d*. La forme du contour de leur corps est assez semblable à celle du corps des Gallinsectes nouvellement nées. Leur partie postérieure est plus pointue que l'antérieure. Ils marchent vite sur six jambes assez courtes.

Mais

*a* Fig. 5.    *b* Fig. 9.    *c* Fig. 5. p. p.    *d* Fig. 7  
& 3. 4, 4.



Mais en quelque tems qu'on ôte la Progallinsecte-Mère de son nid, jamais on ne découvre d'œufs dans le nid; nos Progallinsectes sont au nombre des animaux vivipares. J'ai détaché des Mères, je les ai renversées sur le dos dans le tems où elles étoient dans le travail de l'accouchement: deux d'entr'elles ont aussi accouché sous mes yeux. Quoique je fusse muni d'une forte loupe, je n'ai pourtant pu m'assurer assez à mon gré quelle étoit la partie du corps de l'Insecte naissant qui sortoit la première. Il m'a paru que c'étoit sa tête; & en cas que cela soit, il sort dans une position opposée à celle dans laquelle le Puceron sort du ventre de sa Mère.

Quand on écrase le corps des Mères vers le commencement de Juin, on met au jour une grande quantité de petits corps oblongs, auxquels on ne distingue aucune partie: on seroit disposé à prendre ces petits corps pour des œufs; mais il est plus naturel de les croire des embryons, dont les parties, qui seront même peu sensibles dans l'Insecte naissant, ne se laissent pas encore distinguer. D'ailleurs ceux qu'on a fait sortir par violence du corps de la Mère, sont baignés de liqueur rougeâtre. Je les ai bien lavés, & tout ce que j'ai pu appercevoir, quand ils ont été nets & blancs, ç'a été deux points noirs qui pouvoient être les yeux.

Jamais le nid n'est aussi rempli de petits qu'il sembleroit le devoir être, à en juger par la quantité de ceux dont le ventre de la Mère est farci; le tems de l'accouchement

# 110 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

de chacune d'elles dure plusieurs jours, peut-être plus de huit à dix jours, & il y a apparence qu'un jour ou deux après sa naissance chaque petit Insecte s'échappe du nid.

Si on observe avec une forte loupe des branches d'orme dans le tems dont nous parlons, on découvre bientôt de petites *Progallinsectes* qui marchent vite dessus, on plutôt qui y courent. Mais ce n'est que pendant quelques jours qu'elles courent ainsi; elles ne sont pas longtems sans se fixer: celles qui choisissent leurs places dans les bifurcations des branches, y ont le corps recourbé *a*. Une fois fixées, elles ne changent pas; ou changent rarement de place; mais elles ne deviennent dans l'impuissance, ou ne perdent la volonté de se mouvoir, que vers la fin d'Avril. Alors elles périssent sur les branches qu'on a coupées: quoique ces branches se dessèchent, elles ne songent pas à en aller chercher d'autres.

Leur accroissement, comme celui des *Gal*-*linsectes*, n'est considérable qu'après l'hyver. Avant la fin d'Avril il y en a qui sont près d'avoir acquis toute la grandeur à laquelle elles peuvent parvenir. Dans le commencement du même mois, & dès celui de Mars, leur corps est un peu rougâtre; mais il le paroît moins qu'il ne l'est, parce que chaque anneau est bordé de poils gris & courts *b*, assez gros par rapport à leur longueur. On ne retrouve plus ces poils aux *Progallinsectes* qui sont dans un nid de co-

ton;

a Planch. 7. fig. 12. *b*, & fig. 9. g. Fig. 10.

ton; elles les ont apparemment quittés en changeant de peau, & elles en ont pris une qui laisse transpirer la matière cotonneuse. En tout tems le dessous de leur ventre est plus rougâtre que le dessus du corps, parce qu'il n'a jamais de poils. Les jambes sont petites & délicées par rapport au volume de l'Insecte; il en a six *a*. On a peine à trouver sa trompe ou son suçoir, qui m'a pourtant paru semblable à celui des Gallinsectes, & semblablement placé *b*; j'ai cru même bien distinguer la pointe qui le termine, & qui est propre à piquer l'écorce de l'arbre.

Dès le mois d'Avril on voit quelquefois entre l'écorce de l'arbre, & le ventre de quelque-uns de nos Insectes, une couche de duvet blanc & cotonneux, qui est apparemment une matière qui s'est échappée par l'insensible transpiration. Par la suite cette couche cotonneuse s'épaissit; les côtes du petit animal fournissent aussi une semblable matière; peu à peu cette matière s'accumule, & forme le nid mollet dans lequel l'Insecte mettra au jour ses petits. Nous avons dit que ce nid a la figure d'une petite corbeille gaudronnée *c*. Les gaudrons y sont produits par les convexités & les creux ou cannelures des sillons. Si les parties qui sont en relief, & celles qui sont en creux, ou qui forment le fond des sillons, laissent transpirer une égale quantité de matière, la couche cotonneuse sera également épaisse par

*a* Figure 6. *i, i, i, i, i, i*. *b* Fig. 6. *f*. *c* Planch. 7. fig. 5.

par-tout, & par conséquent elle sera nécessairement gaudronnée. Ainsi se fait une es-  
cè de nid très-bien arrangé & façonné, sans  
que l'adresse de l'Insecte y contribue en rien.

A mesure que le nid se fait, l'Insecte grossit, & il devient de plus rouge en plus rouge, mais d'un rouge foncé, qui pourtant m'a laissé espérer que je pourrois tirer quelque bonne teinture de cet Insecte; mais celle qu'il m'a donnée a démenti l'espérance que j'en avois conçue.

Enfin l'Insecte met ses petits au jour; ils sortent par l'anus, ou par une ouverture qui en est proche, ils passent sous le corps de la Mère, qui s'applatit à mesure qu'il se vuide. Quand elle a mis au jour tous ses petits, elle périt, elle se dessèche, & par la suite elle tombe du nid.

Quoique j'aye suivi les Progallinsectes de l'orme depuis leur naissance jusqu'au tems où elles mettent leurs petits au jour, je ne suis point parvenu à les voir s'accoupler. Mais si elles ont des mâles aussi petits que ceux des Gallinsectes, & ailés de même, comme il y a grande apparence, ces mâles ont pu très aisément m'échapper, & d'autant plus aisément que le tems pendant lequel les accouplemens se font, peut être d'une courte durée, & être tombé dans des intervalles où mon séjour à Paris m'obligeoit d'interrompre mes observations.

Nous tirons la Cochenille du Mexique; c'est le seul pays où l'on en fait des récoltes. Le nouveau Monde, en nous donnant cette précieuse drogue, nous a peut-être fait un  
présent

présent plus utile, qu'en nous envoyant son argent & son or. Elle est une importante branche du commerce. C'est à la Cochenille qu'est due la facilité que nous avons aujourd'hui de faire les plus belles teintures rouges de toutes les nuances d'écarlate & de pourpre. On l'a employée pendant long-tems sans la connoître, sans savoir ce qu'elle étoit ; ce qui ne paroîtra pas singulier à ceux qui ont fait une étude particulière de nos drogues simples. Ils savent qu'il y en a encore actuellement dont l'usage est très ancien & très commun, de l'histoire desquelles nous sommes mal instruits. Les marchands qui nous envoient des drogues, & ceux qui nous les apportent, s'embarrassent peu de savoir & de nous apprendre ce qu'elles sont en elles-mêmes, & d'où précisément elles viennent, ce qui les touche, c'est de savoir ce qu'ils pourront gagner en les vendant.

La Cochenille, dans l'état où on nous l'apporte, est en petits grains de figure assez irrégulière *a* ; communément convexes d'un côté *b*, sur lequel on apperçoit des espèces de cannelures, & concaves de l'autre côté *c*. Leur contour, la séparation du côté concave au côté convexe, approche de la figure ronde, mais il a souvent des enfoncemens plus ou moins grands sur différens grains ; en un mot, il y a entre ces grains toutes les irrégularités qu'a pu prendre en se desséchant, un corps qui a été mol. La couleur

*a* Planch. 7. fig. 12.      *b* Fig. 11 & 12.      *c* Fig. 14.

# 114 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

couleur de la cochenille la plus estimée est un gris qui tient de l'ardoise , mêlé avec du rougâtre , & qui est poudré de blanc. Ce qu'on a su d'abord de cette drogue , c'est qu'on la ramassoit au Mexique sur certaines plantes , qu'on en faisoit une recolte ; de-là il étoit assez naturel de croire , comme les Savans mêmes l'ont cru pendant longtems en Europe , qu'elle étoit un fruit. Ceux pourtant qui l'ont observée avec des yeux éclairés & attentifs , ont au moins douté qu'elle en fût un ; ils l'ont bientôt soupçonné un animal.

En 1692. le P. Plumier communiqua à Pommet un Mémoire, dans lequel il assuroit non-seulement que la Cochenille est un Insecte qui croît dans le Mexique sur une espèce d'Opuntia, il prétendoit de plus avoir trouvé le même Insecte à Saint-Domingue sur des Acacias, & sur certains arbres qu'on appelle des cerisiers dans nos Isles de l'Amerique. Pommet a fait imprimer ce Mémoire du P. Plumier dans son Histoire générale des drogues , qui a paru en 1694. <sup>a</sup> mais il l'a fait précéder par une lettre , & fait suivre par une autre , toutes d'un habitant de Saint-Domingue & son correspondant. Dans la première, ce correspondant de Pommet l'assure que la Cochenille est la graine d'une plante qui se ramasse dans de petites cosses faites en cœur, &c. Et dans la seconde, il lui offre avec le plus grand air de confiance, de lui

en-

envoyer la plante qui porte les gouffes dans lesquelles se trouvent les graines qu'on appelle Cochenille. Cet habitant de Saint-Domingue y parle avec un grand mépris des connoissances & des talens du P. Plumier, dont il n'étoit pas apparemment en état de juger. Il ne le désigne pourtant que par le nom d'un Minime Provençal. Il dit qu'on siffla ce Père, lorsqu'il voulut faire croire que les Insectes des acacias & des cérifiers étoient de la Cochenille. Le Père Plumier pouvoit avoir tort sur cet article; & eût-il eu raison, il eût pu encore être sifflé. Enfin Pommet adopta le sentiment de son correspondant, & ce qui le porta sur-tout à croire que la Cochenille n'étoit pas un animal, c'est que son talent n'étant pas celui d'observer, il ne put découvrir aucune des parties d'un animal à la Cochenille qu'on nous apporte. M. Duhamel *a* nous apprend néanmoins que le décisif correspondant de Pommet avoua dans la suite que ce n'étoit que sur la foi d'autrui qu'il avoit parlé de la Cochenille. Mais des Savans d'un autre ordre. M. Harsoeker en 1694. M. de la Hire en 1704. & M. Geoffroy en 1714. ont décidé sur d'excellentes preuves, que la Cochenille est un Insecte desséché. Ils en ont mis tremper plusieurs grains, soit dans le vinaigre, soit dans l'eau; ils s'y sont ramollis & renflés; ils y ont repris en partie leur première forme; alors ces Savans ont pu reconnoître les anneaux du corps, auxquels ils ont trouvé

*a Duhamel, Hist. Acad. Reg. Scien. Paris 1701.*

vé quelquefois des jambes ou des restes de jambes attachés.

Quand ces observations faites au microscope auroient pu laisser quelque incertitude sur la nature de la Cochenille, il ne sauroit plus y en avoir depuis que M. de Ruusscher a fait imprimer un Ouvrage à propre à démontrer que la Cochenille est un Insecte; aux esprits les plus prévenus de l'opinion contraire. C'est peut-être la première fois qu'une question d'histoire naturelle a été traitée & décidée juridiquement. La nature de la Cochenille est établie dans cet Ouvrage par des dépositions en forme, faites après prestation de serment devant le juge, & reçues par un Notaire dans la ville d'*Antiquera*, située dans la vallée d'*Oaxaca*, province du Mexique d'une grande étendue, où l'on fait recolte de Cochenille. Ces dépositions sont celles de gens du pays, qui ont vu élever la Cochenille, ou qui en ont élevé eux-mêmes. Une dispute qu'eut M. de Ruusscher avec un de ses amis sur la nature de la Cochenille, nous a valu ces instructions. Son ami soutenoit qu'elle n'étoit point un Insecte, qu'elle étoit un fruit. La dispute s'échauffa, les deux amis parièrent l'un contre l'autre: enfin cette dispute devint un procès qui fut jugé par des arbitres choisis par les deux parties, après qu'on eut fait venir les preuves authentiques & nécessaires à la décision.

Les différentes pièces ou dépositions produites

*A Amsterdam 1720.*



duites pour l'instruction de ce procès, conviennent dans les faits essentiels ; mais les unes nous apprennent des circonstances dont les autres ne parlent point , & toutes nous en laissent ignorer quelques-unes qui ne pouvoient être rapportées & observées que par ceux qui aiment à étudier la Nature ; sans avoir ce goût , on peut fort bien voir cultiver , & cultiver la Cochenille. Mais tous les témoignages dont il s'agit , déposent unanimement que la Cochenille est un Insecte , & un Insecte vivipare ; qui passe une grande partie de sa vie fixé sur une plante dont il pompe le suc , & où il fait ses petits. Une des dépositions avertit que cet Insecte n'est sujet à aucune métamorphose. Ces traits communs à la Cochenille & aux Progalinsectes , & quelques autres traits dont nous parlerons dans la suite , nous donnent du penchant à la regarder comme étant de leur Classe. Enfin ces Mémoires en forme de dépositions , nous mettent en état de donner une espèce d'histoire suivie de la Cochenille , qui pourtant ne sera pas aussi complète que nous le voudrions.

On distingue deux sortes de Cochenilles : l'une qui est la Cochenille par excellence , ou la Cochenille fine ; elle est appelée Cochenille *Mesteque* , parce qu'on en fait des recoltes à Mesteque dans la province de Honduras. L'autre Cochenille est nommée Cochenille *silvestre* ; la première est , pour ainsi dire , la Cochenille domestique , & la seconde est la Cochenille sauvage. On n'a l'une qu'au moyen des soins qu'on prend pour l'élever

lever sur les plantes qu'on cultive pour la nourrir ; on ramasse l'autre sur des plantes qui croissent naturellement , comme on ramasse le Kermès sur des arbustes qui se multiplient sans notre secours. On ne nous a pas mis en état de décider si la Cochenille mestèque ou fine , & la Cochenille silvestre sont deux Insectes d'Espèces différentes , à quoi il y a beaucoup d'apparence ; nous savons seulement que la Cochenille silvestre est moins chère que l'autre , parce qu'elle fournit moins de teinture. Peut-être se nourrit-elle d'une plante d'où elle ne peut pas tirer un suc aussi-bien préparé que celui qui est fourni à la Cochenille domestique.

Les plantes sur lesquelles elles s'élèvent l'une & l'autre , sont appelées par les Indiens *nopalli* , & connues en françois sous les noms d'opuntia , de figuier d'Inde , de raquette , de cardasse & de nopal. M. Sloane , dans sa magnifique Histoire des plantes de la Jamaïque *a* , a fait graver la Figure de l'espèce de nopal ou d'opuntia , du suc de laquelle se nourrit la fille Cochenille : elle y est appelée *Opuntia maxima folio oblongo , rotundo , majore , spinulis obtusis , mollibus & innocentibus obsito : flore striis rubris variegato*. Cette plante est le *Tuna mitior* , flore sanguineo cochenilli-fera Dillenii borti Elthamensis *b* ; & le *Notchez nopalli* , seu *Nopal nochetzli* Hernandez *c*. Les opuntia sont des plantes dont la structure est bien différente

*a* Hist. Jam. tom. II. Tab. viii. Fig. 1. & 2. *b* Pag. 299. Tab. cxxvii. Fig. 383. *c* Hist. Mexic. pag 78.

rente de celle des nôtres : elles ont plusieurs branches ou tiges , mais chaque branche n'est qu'une file de feuilles mises bout à bout, comme sont les grains des chapelets. Chaque feuille est plate, mais très épaisse ; son contour est oval ; elle tire son origine de celle qui la précède ; elle y tient par son bout inférieur , & c'est de son bout supérieur que part la feuille qui la suit. C'est apparemment la figure de ces feuilles qui a fait donner le nom de raquette à la plante, chaque feuille est une épaisse palette.

Ces plantes donnent un fruit qui a quelque ressemblance grossière avec nos figues, & qu'on appelle figue d'Inde ; on le mange, quoiqu'il n'ait pas le goût relevé de nos figues. Ceux qui en ont mangé pour la première fois , sont effrayés lorsqu'ils voyent ensuite couler leur urine, s'ils n'ont pas été avertis de la couleur que ces figues ont dû lui faire prendre : leur urine est teinte de rouge à un point qui leur fait croire qu'ils rendent le sang clair. Ce fait nous apprend suffisamment d'où la Cochenille tire sa belle couleur. On assure aussi que dans les pays d'Europe où l'on cultive la garence , lorsqu'il arrive aux vaches de manger cette plante , elles donnent du lait rouge. M. de la Hire avoit soupçonné que nos Gallinsectes des orangers pourroient bien être des espèces de Cochenilles ; que si elles vivoient du suc de l'opuntia , elles se coloreroient comme la Cochenille du Mexique. Pour voir ce qui en arriveroit , il sema quantité de ces jeunes Gallinsectes sur un un pié d'opuntia ;

tia; mais cette plante ne parut pas être de leur goût, elles ne voulurent pas rester dessus. Une autre expérience à tenter, c'est si nos Progalinsectes de l'orme ne s'accommoderont pas mieux du suc de l'opuntia.

Les Indiens plantent & cultivent autour de leurs habitations des nopals ou opuntia, sur lesquels ils se proposent d'élever des Cochenilles, dont ils espèrent faire plusieurs récoltes dans l'année. La dernière récolte se fait lorsque la saison des pluies approche. Les pluies & les tems froids sont à craindre pour ces petits Insectes: si on les laissoit alors exposés aux injures de l'air, il en périroit trop, il n'en resteroit peut-être pas assez en vie pour donner de bonnes récoltes dans l'année suivante. Par cette raison avant que la fâcheuse saison arrive, les Indiens coupent des feuilles de nopals sur lesquelles sont de petites Cochenilles qui n'ont pas encore pris tout leur accroissement: ils les portent dans leurs habitations; les Insectes dont les feuilles y sont chargées, sont à l'abri de la pluie. Ces feuilles de nopals, comme celles de quantité de plantes grasses des pays chauds, peuvent rester longtems hors de terre sans se dessécher, & même y rester très succulentes. Elles fournissent donc une nourriture suffisante aux petites Cochenilles qui s'y sont attachées. Ces Cochenilles grossissent & croissent à un tel point, que quand la saison des pluies est passée, elles sont près de faire leurs petits; car, comme nous l'avons déjà dit, les Cochenilles sont vivipares.

Celles

Celles qui ont été conservées à couvert, sont celles qui doivent être semées pour fournir les récoltes dans la belle saison. Pour les mettre en état de multiplier d'une manière dont on puisse profiter, les Indiens font des espèces de nids semblables à ceux des oiseaux, mais beaucoup plus petits, soit avec de la mousse pareille à celle de nos arbres, soit avec un foin fin ou une paille fine, soit avec ces filamens bourreux qui enveloppent les noix de cocos. Dans chacun de ces nids on met douze ou quatorze Cochenilles; on porte ces nids dans les plantations d'opuntia qu'on a eu soin de faire & de préparer; on les place entre les feuilles, ou, selon le terme des Indiens, les *pencas*. Les épines qui s'y trouvent, donnent la facilité d'y assujettir suffisamment ces petits nids. La quantité de ces nids doit être considérable, puisque les Cochenilles mêmes qu'on a mises dedans, deviennent seules l'objet d'une récolte qu'on n'est pas longtemps à faire. On dit dans une des dépositions, qu'à chaque origine de feuille on place deux à trois de ces nids.

Les Cochenilles ne sont pas plus de trois à quatre jours dans les nids sans y faire leurs petits. C'est un fait sur lequel toutes les informations parlent assez uniformément, d'où il suit que les Indiens connoissent bien le tems où elles sont près d'accoucher. D'ailleurs l'air extérieur auquel elles sont exposées, peut les y aider. Chacune d'elles fait des milliers de petits, qui, pour nous servir des termes de quelques-unes des dépositions,

tions, ne sont pas plus gros que des pointes d'épingles, ou qui, selon les termes de quelques autres, sont gros comme de petites mittes, ou comme des lentes, ou comme de petites puces.

Les Cochenilles nouvellement nées quittent bientôt le nid, elles vont sur les feuilles de nopal, elles s'y dispersent, & elles y marchent apparemment comme nos jeunes Gallinsectes, ou comme les Progallinsectes; & de même elles ne sont pas longtems sans se fixer. Elles ne rongent aucunement la plante, elles se contentent de la piquer & de tirer le suc de l'endroit où elles se sont arrêtées pour y rester jusqu'à ce qu'elles aient pris tout leur accroissement, & qu'elles soient elles-mêmes en état de mettre chacune au jour un très grand nombre de petits. Les Cochenilles par préférence s'attachent aux endroits de la plante les plus verts comme les plus succulents, & aussi à ceux qui sont le plus à l'abri du vent. Dans les pays les plus froids de ceux où on élève la Cochenille, on couvre avec des nattes les nids & les feuilles sur lesquelles les jeunes Insectes doivent grimper: ces nattes les défendent contre le froid & contre la pluie, qui en pourroient faire périr beaucoup.

On ne doit pas s'attendre à trouver des descriptions bien exactes de la Figure de ces petits animaux, dans des dépositions qui n'ont été faites que pour certifier qu'ils sont réellement des animaux, & dans des dépositions faites par des personnes, qui, quoiqu'elles eussent cultivé ou vu cultiver la Cochenille.

chenille, ne l'avoient pas observée en Naturalistes. C'est beaucoup qu'on y parle des pattes ou jambes de ces Insectes, de leurs griffes, de leurs yeux, d'un espèce de bec; on y apprend que la Figure du corps de l'animal est ovale, & qu'il parvient à avoir la grosseur d'un petit pois. On ajoute quelque chose de plus précis, lorsqu'on dit qu'il ressemble à l'Insecte qui s'attache volontiers aux chiens, & sur-tout à leurs oreilles, aux bœufs, & à d'autres animaux, & qu'on appelle en latin *ricinus*, & en françois ricin ou tique. M. Geoffroy a aussi comparé la Cochenille à cet Insecte; & le Père Plumier l'a comparée aux Punaises domestiques. Les Insectes de ces deux Genres, quoique très différens de celui de la Cochenille, sont de ceux avec lesquels elle a le plus de ressemblance.

Les Fourmis aiment les Cochenilles comme elles aiment nos Pucerons & nos Gallinsectes, & il y a lieu de croire qu'elles ne leur font aucun mal; mais quantité d'autres espèces d'Insectes les cherchent pour les dévorer. Les Indiens apportent tous leurs soins pour défendre les Cochenilles contre ces Insectes redoutables; ils nettoient les nopals de certains fils ou certaines toiles semblables à celles des araignées, filées par des Insectes qui mangent apparemment les Cochenilles.

Sur quoi les dépositions nous instruisent le mieux, c'est sur la manière dont se fait la recolte de la Cochenille. On en a plusieurs dans une année, dont la première est

celle de ces mêmes Mères qu'on a portées dans les petits nids sur les nopals : elles ne quittent pas ces nids ; après s'y être délivrées de tous leurs petits , elles y périssent. On n'a donc qu'à aller ôter les nids de dessus les nopals , & en retirer les Mères qu'on y avoit mises.

Au bout de trois à quatre mois , tantôt plutôt , tantôt plutôt , selon que la saison a été plus ou moins favorable , on fait la seconde recolte ; alors les Cochenilles , qui avoient été semées sur les nopals , pour ainsi dire , ont pris tout leur accroissement ; quelques-unes mêmes ont déjà commencé à faire des petits. Les Indiens ramassent ces Cochenilles , ils les détachent de dessus les plantes , en les frottant avec une espèce de petit pinceau fait de poils attachés à un des bouts d'un petit roseau ou d'un petit bâton qui sert de manche.

Dans cette seconde recolte , on n'enlève pas toutes les Cochenilles de dessus les nopals , on y en laisse , & peut-être quelques-unes des grosses , à dessein de les y faire multiplier ; mais on y en laisse toujours beaucoup de nouvellement nées , de celles qui étoient déjà sorties du corps des Mères qu'on a détachées. Les jeunes Cochenilles qu'on a laissées , donnent une troisième recolte au bout de trois à quatre mois. Quand on fait cette troisième recolte , le tems des pluies approche , & ce sont les jeunes Cochenilles venues de celles qui ont été l'objet de la troisième recolte , que les Indiens conservent pendant la saison des pluies ,



pluyes, dans leurs habitations sur des feuilles de nopal; & qui doivent fournir dans l'année suivante à des récoltes semblables à celles qui ont été faites dans l'année qui a précédé.

La Cochenille de cette dernière récolte n'est pas aussi nette que celle de la récolte précédente. Il y a alors sur les nopals quantité de petites Cochenilles, plus qu'on n'en veut conserver à couvert pendant la saison des pluyes. Pour ne rien perdre, les Indiens ratissent les feuilles, afin d'en détacher ces petites Cochenilles; il leur faudroit trop de tems pour les faire tomber avec le pinceau; les raclures de la plante se mêlent avec la Cochenille, & sont cause que la drogue est moins nette. D'ailleurs les Cochenilles-Mères, ou prêtes à être Mères, se trouvent mêlées avec beaucoup de jeunes & petites Cochenilles. Lorsque le tout est desséché, on a un mélange de gros & de petits grains; aussi cette sorte de Cochenille est nommée *granilla* par les Espagnols.

Après que les Indiens ont ramassé les Cochenilles, ils les font périr, sans quoi ils pourroient perdre une partie de leur récolte. Les Mères, quoique détachées des plantes, peuvent vivre pendant quelques jours & faire leurs petits: les petits nouvellement nés sont vifs, ils aiment à courir; ils se disperseroient bientôt, & ce seroit autant de déduit sur le poids de la Cochenille qui avoit été ramassée. Il y a différentes pratiques usitées pour faire périr ces Insectes. Quelques Indiens les mettent dans une

corbeille, ils les plongent ensuite dans l'eau chaude; & après les en avoir retirés, ils les exposent au soleil pour les faire sécher. D'autres ont de petits fours construits exprès, qu'on échauffe au degré de chaleur convenable pour faire mourir les Cochenilles qu'on met dedans sur une natte. Ils appellent ces fours des *temascales*. Les femmes des Indiens font cuire leurs pains ou gâteaux de maiz sur des plaques sous lesquelles elles allument du feu; on fait encore périr les Cochenilles sur ces mêmes plaques appelées des *comales*. C'est de ces différentes manières de faire mourir les Cochenilles, que dépendent principalement les différentes couleurs de celles qu'on nous apporte. Les Cochenilles vivantes, comme la plupart de nos Gallinsectes, sont couvertes d'une poudre blanche; celles qu'on fait périr dans l'eau chaude, y perdent partie de cette poudre, elles paroissent ensuite d'un brun roux: on appelle cette Cochenille *renegrída*. Celles qu'on fait périr dans les fours ou *temascales*, ne perdent pas leur poudre blanche, elles restent d'un gris cendré & jaspé, parce que le blanc se trouve sur un fond rougâtre, & c'est de-là que vient cette Cochenille qu'on appelle jaspée, *jaspeada*. Celles qu'on fait périr sur les plaques ou *comales*, courent plus de risque d'être trop chauffées; elles deviennent noirâtres, comme si elles y eussent été trop grillées, & cette Cochenille est appelée *negra*.

Les Mères mortes qui ont été tirées des  
nids

nids posés sur les nopals, perdent plus de leur poids en séchant, que n'en perdent les Cochenilles qui ont été prises vivantes & pleines de petits. En faisant sécher quatre livres des premières on les réduit à une livre, & trois livres des autres donnent cette même livre après avoir été séchées.

On nous dit que la Cochenille silvestre croît sur une espèce d'opuntia qu'on ne prend pas soin de cultiver, & dont les feuilles sont chargées de plus de piquans, que ne le sont les feuilles de l'opuntia sur lequel on élève la belle Cochenille.

Nous savons donc très-bien que la Cochenille est un Insecte; comment on l'élève & la soigne pour la faire multiplier, comment on la fait périr; & que l'extérieur de cette importante drogue est un peu différemment coloré, selon la façon dont on s'y est pris pour faire mourir les petits Insectes. Nous devons ces instructions complètes aux soins que s'est donnés M. de Ruusscher; mais comme il le remarque lui-même, pour se convaincre que la Cochenille est un petit animal, il n'étoit pas nécessaire de faire venir du Mexique des observations si authentiques. Il suffisoit de s'y prendre comme l'ont fait Mrs. Harfoeker, de la Hire, Geoffroy, & comme M. de Ruusscher l'a fait lui-même. Il suffisoit de mettre tremper dans l'eau ou dans le vinaigre quantité de grains, de les y laisser renfler, & de les observer ensuite avec un bonne loupe; car alors un observateur peut aisément reconnoître que chaque petit grain

est le cadavre d'un Insecte. Les grains les plus informes , ceux qui ont été les plus maltraités , montrent au moins les différens anneaux dont le corps est composé *a*. Mais qu'on parcoure avec la loupe un certain nombre de grains , & on ne manquera pas d'en rencontrer plusieurs qui fourniront des preuves qui ne sauroient permettre de rester dans le doute ; on trouvera aux uns , comme j'ai trouvé , des fragmens de jambes qui sont resté attachés au corps ; on trouvera aux autres quelques jambes entières ; on s'assurera aisément que l'Insecte a six jambes *b* , & qu'il n'en a pas davantage. J'en ai vu à qui une paire de jambes étoit restée bien saine & bien entière ; à quelques-uns c'étoit la première paire , & à d'autres la troisième. Enfin quand on a vu les jambes de différentes paires sur différentes Cochenilles , au moins distingue-t-on très-bien les places où ont été les jambes des Cochenilles à qui elles manquent.

Tout cela est si visible , même à ceux qui sont les moins accoutumés à observer , qu'on ne sauroit assez s'étonner que Leeuwenhoek , à qui l'usage du microscope étoit si familier , qui , avec le secours de cet instrument , nous a donné tant de belles Figures de quantité de corps d'une petitesse inexprimable , on ne sauroit , dis-je , assez s'étonner que Leeuwenhoek ait si mal vu la Cochenille. M. Boyle s'informa de lui par le canal de M. Heinsius qui résidoit alors à Londres ,  
de

*a* Blanch. 7. fig. 15.    *b* Fig. 16. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

de ce qu'il pensoit de la nature de la Cochenille. Leeuwenhoek répondit à M. Heinsius, qu'à sa considération & à celle de M. Boyle, il avoit répété des observations qu'il avoit déjà faites plusieurs années auparavant, & qu'il lui paroissoit constamment que la Cochenille ne devoit être autre chose que le fruit d'un arbre, & un fruit assez semblable à ces bayes que les botanistes appellent raisin d'ours, *uva ursi*. Mais M. Heinsius ayant marqué à Leeuwenhoek, dans la lettre de remercement qu'il lui écrivit, qu'un Gouverneur de la Jamaïque avoit assuré M. Boyle, que la Cochenille étoit un Ver qui naissoit sur le fruit du figuier d'Inde, &c. Leeuwenhoek avoua de bonne foi & qu'après un nouvel examen, il s'étoit détrompé de son ancienne erreur, & qu'il avoit reconnu que chaque petit grain de Cochenille étoit en effet la partie postérieure de quelque petit animal, dont la tête, les pattes, la coque, & la partie antérieure du corps avoient été emportés. Il semble que Leeuwenhoek savoit bien mieux voir les objets d'une petitesse prodigieuse, que ceux d'une grandeur sensible; les petits objets étoient plus de son domaine; c'est de quoi je pourrois rapporter beaucoup de preuves, & dont une nous est fournie par ses dernières observations sur la Cochenille; car il a encore mal vu la Cochenille, quand il a cru voir que chaque grain étoit le corps d'un animal, à qui la tête, la coque & la partie anté-

✽ *Continuatio Epistolarum ad regiam Societatem*, p. 113.

antérieure manquoient; ordinairement rien de tout cela ne lui manque.

Quelques autres Auteurs, qui ont bien reconnu la Cochenille pour un petit animal, se sont pressés de la mettre dans une Classe d'Insectes, avant que d'avoir assez étudié sa forme. Les uns veulent, comme Hernandez, qu'elle ne soit qu'une espèce de Ver: d'autres la placent parmi les Araignées; la plupart en ont fait une espèce de Scarabé. Petiver est de ces derniers, il a cru même avoir des figures de la Cochenille dans les différents états par lesquels il avoit imaginé qu'elle passoit, dans celui de Ver à six piés, dans celui de Nymphé, & enfin dans celui de Scarabé. Il est cependant certain par les informations venues du Mexique, que cet Insecte ne subit aucune métamorphose.

Plusieurs de ces différens Auteurs ont apparemment cru avec Leeuwenhoek, que chaque grain de Cochenille n'étoit qu'une petite portion du corps de l'Insecte, & de leur grace ils lui ont accordé les parties qui lui manquoient pour être l'Insecte qu'ils pensoient qu'elle devoit être. Mais quelqu'un qui sera bien au fait des caractères des Insectes, s'assurera aisément que celui-ci n'appartient à aucune des Classes auxquelles ces Auteurs l'ont donné. Dès qu'il l'aura observé avec soin, il reconnoitra qu'il nous arrive plus entier qu'ils ne l'ont pensé, qu'il n'a guère perdu que ses jambes, ou quelques-unes de ses jambes, & peut-être des antennes. Sur les Cochenilles renflées dans l'eau ou dans le vinaigre, il distinguera la petite tête

tête *a* ; il verra de chaque côté un tubercule *b*, qui peut être un reste d'antenne ou un œil, car cela n'est pas aisé à décider. La première paire *c* des jambes est assez proche de la tête de cet Insecte, & elle est posée de même dans les Gallinsectes & les Progalinsectes. Entre cette première paire de jambes & la tête on distingue un petit corps longuet *d*, placé encore comme l'est la trompe des Gallinsectes, & celle de divers autres Insectes, & qui doit être la trompe de la Cochenille. C'est peu-être cette partie que quelques-unes des attestations envoyées à M. de Ruusscher, appellent un bec. L'endroit où est l'anüs, est facile à reconnoître. Enfin dès que l'Insecte a sa tête, on est en état de décider qu'il n'est point un Scarabé, car il n'est plus permis de supposer que les fourreaux écailleux des ailes membraneuses, & ces ailes elles-mêmes ont été emportées, parce que les Insectes ailés qui ont de ces fourreaux, ont un corcelet écailleux ou crustacée, placé entre la tête & le corps; & la Cochenille *e* n'a point ce corcelet. Il n'est pas moins facile de voir, soit par la forme du corps, soit par le nombre de ses jambes, qu'elle n'appartient point à la Classe des Araignées.

Mais si on se rappelle ce qu'on fait sûrement de sa manière de vivre, qu'elle passe une partie de sa vie immobile & fixée sur les plantes ; si on se rappelle l'endroit où sa

trompe

*a* Planch. 7. fig. 16.

*b* *e*, *e*.

*c* *i*, *i*.

*d* *f*.

*e* Planch. 7. fig. 15.

trompe est située, on sera disposé à la prendre pour une Gallinsecte, ou pour une Pro-gallinsecte & c'est dans la Classe des Pro-gallinsectes qu'on se déterminera à la placer, quand on aura fait attention qu'elle a des anneaux depuis la tête jusqu'au derrière; que quelque gonflée qu'elle soit, ses anneaux sont sensibles sur la partie supérieure du corps; au-lieu qu'il vient un tems où ceux des véritables Gallinsectes cessent d'être visibles, où tout le dessus de leur corps devient lisse & luisant, comme s'il étoit écailleux ou crustacée; tel est même le dessus du corps des Gallinsectes les plus vieilles & les plus sèches, comme le Kermès le fait assez voir. Mais le dessus du corps des Cochenilles sèches est ridé; & le dessus du même corps ramolli & gonflé, conserve des vestiges des rides; & il a alors un air membraneux & charnu.

Dès qu'on a ignoré pendant si longtems en Europe comment les Gallinsectes sont fécondées, on a bien pu ne pas savoir au Mexique comment les Cochenilles le sont; là assurément les observateurs ne sont pas aussi communs qu'ici. Cependant comme si les pièces publiées par M. de Ruesscher, devoient nous donner une histoire complète de la Cochenille, nous y trouvons encore des lumières sur la fécondation de la Cochenille. Ce qu'on y en rapporte, n'est néanmoins que sur un oui-dire, mais sur un oui-dire qui a du poids depuis que les mâles des Gallinsectes nous sont connus.

Dans



Dans le certificat du Corregidor *a*, nous trouvons que *sa Seigneurie a dit avoir oui-dire par tous ceux qui en font métier (d'élever la Cochenille) que dans le tems que la Cochenille devient grosse, il marche sur elle un petit Papillon qui naît sur les mêmes nopals, & par lequel on dit que la Cochenille conçoit.* Les Mouches qui sont les mâles de nos Gallinsectes, pourroient être prises pour des Papillons, même dans notre pays, par ceux qui ne sont pas plus au fait de l'Histoire naturelle que les Indiens qui cultivent la Cochenille. Une Mouche, à ailes colorées & moins transparentes que celles des Mouches ordinaires, seroit souvent appelée ici un Papillon. Il y a donc grande apparence que les Papillons dont il est parlé dans le certificat, ne sont que des Mouches; & que ces Mouches qui se promènent, qui marchent sur la Cochenille, comme d'autres petites Mouches marchent sur les Gallinsectes, y marchent pour la même fin. Il est donc très vraisemblable que les mâles des Cochenilles, comme ceux des Gallinsectes, sont de très petites Mouches.

Si parmi les grains de Cochenilles qu'on a mis tremper dans l'eau, on choisit ceux qui s'y sont le plus renflés, & qu'on les presse jusqu'à un certain point, on oblige ce qui est renfermé sous les enveloppes extérieures, à sortir par l'anus ou par quelque crevasse qui se fait aux environs, ou sur l'un des côtés. Qu'on examine avec une forte loupe

### 134 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

loupe ce qu'on a fait sortir, on trouvera souvent que c'est un amas de petits grains rouges ou rougâtres, & de quelques autres presque noirs, dont chacun a la figure d'un œuf oblong. Je m'en serois tenu aussi à prendre ces petits corps pour les œufs dont étoit remplie la Cochenille de laquelle je les avois fait sortir, si je n'avois pas su que la Cochenille est vivipare. Dès que ce dernier fait est certain, chaque petit grain doit être un fœtus. Je me suis servi aussi d'une loupe d'un très court foyer, pour tâcher de découvrir à ces petits corps quelques parties propres aux fœtus. Je leur ai vu à presque tous des anneaux assez marqués *b*: mais j'ai cru voir quelque chose de plus à plusieurs grains. Un de leurs côtés, *c* celui où doit être le ventre du fœtus, m'a paru assez semblable au même côté des Nymphes, ou des Chrysalides; j'ai cru voir de petits filets blancs, qui ne pouvoient être autre chose que les jambes *d*, qui étoient étendues & disposées sur le petit embryon, comme les jambes le sont sur plusieurs Nymphes. Les petits animaux desséchés qui composent la Cochenille que nous nommons silvestre, diffèrent beaucoup plus en grandeur entr'eux, que ceux de la Cochenille fine. Quand on fait la recolte des premiers, on n'a aucun ménagement, on ramasse ceux de tout âge: parmi ces Insectes desséchés j'en ai rencontré de très gros, plus

*a* Planch. 7. fig. 17. *b* Planch. 7. fig. 18. *c* Fig. 19.  
*d* *i*, *i*; *k*, *k*; *l*, *l*.

plus gros que ceux de la Cochenille mestèque ; les plus gros ont été ceux que j'ai fait tremper dans l'eau par préférence. Lorsqu'ils en ont été imbibés, j'ai forcé par la pression les petits grains qui étoient dans leur corps à en sortir. J'en ai fait paroître au jour des milliers ; chacun de ces grains étoit semblable à ceux que la Cochenille mestèque m'avoit fait voir en pareil cas. Au reste, non-seulement il y a du choix à faire dans les petits grains pour distinguer ces filets qui m'ont semblé être les jambes, il y a encore à saisir un instant favorable. Dans le moment où le grain vient de sortir du corps, il est trop gonflé ; quelques momens plus tard il est trop ridé : c'est dans un tems court pris entre les deux derniers, que l'on voit tout plus nettement, & ce tems est aisé à saisir, parce qu'il arrive pendant qu'on tient le grain au foyer de la loupe.

Assez de pays nous fournissent l'argent & l'or, mais le Mexique bien partagé de ces précieux métaux, a seul le privilège de nous donner la Cochenille ; on l'y cultive dans plusieurs de ses provinces, dans celles de Tlascalla, de Guaxaca, de Guatimala, de Honduras, &c. Le produit de la recolte qu'on fait de la Cochenille dans ces différentes provinces, est plus sûr pour leurs habitans que le produit des mines d'argent du même Royaume ; il ne les expose pas à d'aussi grands & d'aussi dangereux travaux, & il est très considérable. Pour donner quelque'idée de ce que la Cochenille vaut  
au

au Mexique , je n'ai qu'à transcrire ce que je trouve sur cet article dans une savante Dissertation sur la Cochenille , envoyée d'Amsterdam à M. du Fay par M. de Neufville <sup>a</sup> en Janvier 1736. & lue peu de tems après à l'Académie. Dans cette Dissertation M. de Neufville considère la Cochenille dans deux points de vue différens , dans celui qui intéresse les Physiciens , & dans celui qui touche le plus les négocians. Pour satisfaire les Physiciens , M. de Neufville n'a rien omis de ce que peut apprendre la lecture des Auteurs qui ont parlé de la Cochenille ; & c'est quand il la considère comme l'objet d'un grand commerce , qu'il examine la quantité de cette importante drogue qui vient chaque année en Europe. On pense bien que cette quantité ne doit pas être toujours précisément la même ; mais les plus grands négocians d'Amsterdam qu'il a consultés , lui ont dit que la flotte d'Espagne apporte à chacun de ses retours en Europe , deux à trois mille furons de Cochenille , le furon est un ballot fait d'une peau de bœuf fraîche , dont le poil est en dedans ; il pèse depuis 130 jusqu'à 200 livres. Les azogues ou vaisseaux qui précèdent la flotte , sont chargés depuis 700. jusqu'à 1400 furons. La Compagnie Angloise de l'Assiente en apporte aussi une

<sup>a</sup> Il est bien connu du public par la belle Vie de M. Leibnitz qu'il a mise à la tête de la Théodicée de ce célèbre Auteur , & par son projet d'un Dictionnaire de Médecine.

une quantité qui n'est ni fixe ni connue; on ignore aussi ce qu'il vient de Cochenille par divers autres vaisseaux que ceux de la flotte, des azogues & de l'Assiente. Mais on peut supposer, comme le fait M. de Neufville, qu'il vient par an 4400 furons de Cochenille fine ou mestèque; & en supposant chaque furon du poids de 200 livres, pour suppléer ce qui peut manquer à leur nombre, c'est huit cens quatre-vingt mille livres pesant de Cochenille qu'il arrive tous les ans en Europe. Il les réduit à sept cens mille livres de Cochenille mestèque, parce qu'il n'y a guère plus des deux tiers de celle-ci dans le total, & un peu moins du tiers en Cochenille silvestre. Il évalue comme à un prix moyen chaque livre de Cochenille mestèque à 10 florins 4 sols d'Hollande, où à environ 21 livres de France; ainsi, à son calcul, il arrive chaque année pour sept millions cent quarante mille florins de cette Cochenille argent de Hollande, & pour quatorze millions neuf cens soixante & dix-neuf mille vingt livres argent de France. Reste encore à ajouter 180000 livres pesant de Cochenille silvestre, dont la livre n'étant évaluée qu'à 30. sols de Hollande, font ensemble 270000 florins ou 571678 livres d'argent de France. Ainsi le total de la vente de la Cochenille est par année commune, d'environ sept millions quatre cens dix mille florins de Hollande, ou de quinze millions cinquante mille six cens quatre-vingt-dix livres d'argent de France.

On ne peut s'empêcher d'admirer que les  
cada-

cadavres d'une espèce de très petits Insectes, soient un si grand objet de commerce; c'est un objet digne d'être envié au Mexique par les plus puissans Etats de l'Europe: il est même étonnant qu'ils n'aient pas fait encore toutes les tentatives possibles, pour parvenir à partager avec ce pays l'avantage de faire un pareil commerce. Les puissances qui ont des colonies en Amérique, ont assurément des climats où pourroient croître les mêmes espèces de nopals qui croissent dans le Mexique, & sur lesquelles probablement les Cochenilles pourroient vivre & se multiplier. Ces Cochenilles qu'on garde dans les maisons pendant l'hyver, qui n'y périssent pas, pourroient apparemment être transportées dans la même saison ou dans d'autres, sur des vaisseaux sans y périr. C'est une vue que j'ai eu autrefois l'honneur de communiquer à un Prince très éclairé, & très capable de goûter les grands projets, à feu M. le Duc d'Orléans; aussi cette vue lui plut-elle beaucoup. Ce que le P. Plumier prétend avoir observé d'une espèce de Cochenille qui croît à Saint-Domingue, doit nous rendre attentifs à voir ce qu'on en peut tirer.

M. Duhamel Docteur en Médecine, qui réside actuellement à Saint-Domingue, où il est pour l'Académie un excellent correspondant, a observé dans cette isle une espèce de Cochenille qu'il croit être la même que celle du P. Plumier; il a même ramassé de cette Cochenille qui s'étoit nourrie sur des piés d'opuntia; & en a envoyé à M. du Fay

Fay & à Mrs. de Jussieu. Elle a tout l'extérieur de la Cochenille qui nous vient du Mexique; mais il est à craindre qu'elle ne soit, par rapport à la véritable Cochenille, que ce que sont les Gallinsectes des pêchers, des tilleuls, de la vigne, &c. par rapport au Kermès. Si on laisse infuser de la vraie Cochenille dans l'eau, bientôt elle donne à l'eau une forte teinture d'un bon rouge, au lieu que la même quantité de la Cochenille envoyée par M. Duhamel, n'a fait prendre à l'eau dans laquelle je l'ai mise, qu'une faible teinture d'un assez mauvais rougâtre. M. du Fay a même tenté inutilement d'en tirer une bonne teinture, au moyen de procédés semblables à ceux qu'on emploie pour exalter la couleur de la Cochenille. L'Espèce de celle-ci qu'on élève au Mexique, pourroit bien être à Saint-Domingue, quoiqu'elle n'y ait pas encore été découverte, au moins y pourroit-elle être transportée: & il est probable qu'elle y vivra, lorsqu'on lui donnera les nopals qu'elle aime; & qu'elle y fournira à des récoltes, lorsqu'on prendra pour l'élever les soins qu'elle demande & qu'elle mérite. Peut-être même que si on tente de faire vivre l'espèce de Cochenille qui se trouve déjà à Saint-Domingue sur différentes espèces d'opuntia, entre les espèces de cette plante, on en découvrira quelqueune qui nourrira mieux que les autres cet Insecte, & qui le mettra en état de donner une belle teinture, & d'en donner suffisamment.

Il ne tiendrait déjà qu'à nous de cultiver la

la Cochenille, & nous aurions de grands reproches à faire aux habitans de nos isles de l'Amerique, de leur négligence à nous la procurer, si tout ce que le Père Labat en rapporte *a*, étoit bien certain. Il prétend que la Cochenille est commune dans ces isles, & qu'il l'y a élevée deux fois. Malheureusement les circonstances dont son récit est orné, prouvent que les Insectes qu'il appelle des Cochenilles, ne sont nullement les Cochenilles du Mexique. On craint qu'il n'ait voulu que renchérir sur ce que le Père Plumier avoit dit avant lui de la Cochenille de Saint-Domingue, & que dans l'endroit même où il loue ce savant Botaniste, il n'ait cherché à déprimer ses observations, comme il l'a fait, mais plus ouvertement tant d'autres fois. Au reste il seroit aisé de vérifier s'il y a dans nos isles un Insecte très commun, qui subit des métamorphoses, qui devient ailé, & qui se trouve, ainsi que le veut le Père Labat, sur les acajoux, les goyaves, les cerisiers, les orangers, les avocats, &c. mais, qui transplanté sur les figuiers d'Inde ou raquettes, y reste ; s'attache seulement au fruit de cette plante, se nourrit de son suc, qui lui fait prendre une couleur rouge, & le met en état de donner une sorte de carmin. Si tout cela étoit vrai, nous aurions dans nos isles une espèce d'Insectes, qui, quoique d'un Genre différent de celui de la Cochenille, mériterait com-  
me

*a Voyage aux Isles de l'Amerique. Tome IV. page 39. Et suivante.*



me elle d'être cultivée. D'ailleurs ne fut-on pas disposé à avoir une grande confiance dans le récit du Père Labat, c'est assurément une recherche à tenter que celle des différentes espèces d'Insectes qui peuvent vivre sur les opuntia, & cela dans la vue d'examiner s'il n'y en aura pas quelqu'une qui prendra une belle teinture rouge en se nourrissant de plantes, dont les fruits donnent à nos urines la couleur du sang.

Il y a au reste toute apparence que le Mexique ne restera pas toujours seul en possession de cette précieuse drogue, & qu'il arrivera à la Cochenille ce qui est arrivé à des plantes utiles, aux cannes de sucre, aux caffiers &c. de se naturaliser dans d'autres pays que celui où elle a toujours été jusqu'à présent. Enfin pour prendre parmi les Insectes mêmes un grand exemple, pourquoi les Cochenilles ne pourroient-elles pas être transportées de leur pays natal, dans tous ceux où les nopals qui leur conviennent, peuvent croître, comme les Vers à soie l'ont été des Indes, dans les pays qui peuvent leur fournir des feuilles de meurier !

Pour composer les huit à neuf cens mille livres pesant de Cochenille qu'on nous apporte peut-être chaque année en Europe, combien faut-il ramasser de ces petits Insectes ? Le calcul en est aisé à faire ; qu'on pèse un demi-gros de Cochenille, & on trouvera dans ce demi-gros environ 255 Insectes, dans le gros 510 grains, & 4080 dans l'once ; par conséquent dans une livre de seize onces il y en a 65280. Il ne reste plus

plus qu'à multiplier huit ou neuf cens mille par 65280, & on aura le nombre des Insectes secs qui sont apportés chaque année en Europe.

M. de Neufville n'a pas oublié dans sa Dissertation, de remarquer une propriété de la Cochenille, qui doit paroître singulière aux Physiciens, & qui est bien importante aux négocians, c'est que la Cochenille, pendant quelque tems qu'elle soit gardée, ne se corrompt pas ; que quelque vieille qu'elle soit, elle est tout aussi bonne pour la teinture, que la plus récente. Il en a envoyé à M. du Fay, qui n'étoit aucunement altérée, & qu'on lui avoit assuré être restée dans des magasins depuis plus de cent trente ans. Un fait duquel on peut moins douter, & propre à prouver que le précédent n'a rien d'impossible ; c'est que M. Marchand m'a fait voir de la Cochenille qui avoit été mise dans un poudrier par feu M. son père il y a plus de soixante ans, & qui étoit aussi saine que quand elle y avoit été renfermée. Ceux qui aiment les Insectes, & qui se font un plaisir de les conserver secs, ne savent que trop combien il est difficile d'y parvenir : des Insectes vivans de plusieurs Espèces s'introduisent dans les endroits où l'on a renfermé les morts ; ils aiment à s'en nourrir, ils les hachent & les dépiècent ; ils n'en épargnent aucune Espèce, si ce n'est peut-être la Cochenille. Une preuve que ces Insectes ne l'aiment point, c'est que parmi les grains de Cochenille de M. Marchand,

je

je trouvai la dépouille d'un Insecte mangeur de cadavres d'Insectes, & cependant tous les grains étoient restés entiers. Est-ce que la Cochenille seroit par sa nature un mets dégoûtant pour ces Insectes ! ou ne seroit-ce point parce qu'en la faisant périr, on la dessèche plus qu'on ne dessèche les Insectes qu'on veut conserver secs ! Cependant à la longue, la Cochenille doit être un peu ramollie par l'humidité ; elle est naturellement charnue ; ses chairs ne redevennent-elles pas moins dures que ne le sont les parties cartilagineuses des Insectes desséchés, lesquelles parties ne sont pourtant pas capables de tenir contre les dents des Insectes mangeurs. Je ne sais si le Kermès n'a pas aussi la propriété de se conserver ; j'en ai dans des poudriers où il est depuis bien des années, & il y est dans le même état où il étoit lorsqu'on l'y a mis.

Au lieu que la Cochenille aime les pays chauds, il nous reste à parler d'un Insecte qui semble aimer les climats froids, qui les préfère même aux tempérés, & qu'on employoit autrefois pour teindre en rouge. Il a été, pour ainsi dire, la Cochenille du Nord ; on y en faisoit des récoltes : mais ces récoltes moins abondantes, plus difficiles à faire que celle de la véritable Cochenille, & qui donnoient une drogue moins bonne, ou au moins qui n'étoit pas meilleure que la Cochenille, ont été abandonnées. Cette drogue a été connue jusques-ici sous le nom de *coccus tinctorius Polonicus*, ou graine d'écarlaté de Pologne, parce que c'est principalement

palement dans ce Royaume qu'on prenoit le soin de la ramasser. La Pologne n'est pourtant pas le seul des pays du Nord où elle croisse, & peut-être y en a-t-il dans des pays très tempérés; mais elle pourroit être assez commune en quelques endroits, & y rester inconnue, parce qu'elle est bien cachée, & qu'il n'y a que des hazards qui la puissent faire découvrir même à ceux qui la cherchent.

C'est sur les racines d'une plante qu'on trouve le *coccus Polonicus*, la graine d'écarlate, ou si l'on veut, le Kermès de Pologne. La plante sur laquelle on rencontre cette graine d'écarlate, au moins le plus fréquemment, est le *polygonum cocciferum Caspari Baubini*, qu'on croit être la même que l'*alchemilla gramineo folio, flore majore Institutionum Rei Herbariæ*, de M. de Tournefort, pag. 508. Divers Auteurs prétendent que la même ou une semblable graine d'écarlate croît sur les racines de plusieurs autres plantes, comme sur celle de la piloselle, de l'herniaire, de la pimpenelle & de la pariétaire. On assure que ce n'est que dans des terrains sablonneux & arides qu'on la trouve sur les racines des plantes qui lui sont propres. M. Breynius a fait imprimer en 1731. à Dantzick, des Observations curieuses sur cette graine d'écarlate, qui prouvent incontestablement qu'elle est un Insecte, & qui me donnent lieu de croire qu'il appartient à la Classe des Progallinsectes. M. Breynius n'a cependant pu voir ni tout ce que nous eussions souhaité qu'il eût vu, ni tout ce qu'il

qu'il eût souhaité lui-même de voir ; ce qui n'arrive que trop souvent aux meilleurs Observateurs ; qui ne sont pas toujours maîtres de saisir ou de faire naître les occasions favorables aux observations. Pour moi je ne suis encore parvenu à trouver aucune graine d'écarlate attachée aux racines des plantes de ce pays ; tout ce que je dirai de celle de Pologne ne sera donc que d'après M. Brey-nius, parce que personne ne l'a aussi-bien examinée qu'il l'a fait, & que personne ne nous a appris autant de faits sur ce qui la regarde. Il l'appelle *coccus radicum*, Kermès des racines, ce qui la distingue très-bien du Kermès ou *coccus* dont nous avons parlé dans le Mémoire précédent, qui vient sur les tiges ou sur les branches des arbres.

Vers la fin de Juin on trouve la graine d'écarlate en état d'être ramassée, & c'est aussi le tems où on la détache des racines de la plante. Chaque grain est alors à-peu-près sphérique & d'une couleur de pourpre violet. Les uns ne sont pas plus gros que les graines de pavot, & les autres sont aussi gros que des grains de poivre. Chacun est logé en partie dans une espèce de coupe ou de calice, comme un gland l'est dans le fien ; plus de la moitié de la surface extérieure du grain est recouverte par le calice. Le dehors de cette enveloppe est raboteux & d'un brun noir, mais son intérieur est poli. Il y a telle plante sur laquelle on ne trouve qu'un ou deux de ces grains, & on en

Tom. IV. Part. I.

G

trou-

trouve plus de quarante sur d'autres. Les grains sont quelquefois attachés près de l'origine des tiges de la plante.

C'est sur ces grains, ou plutôt sur les Insectes contenus à moitié dans des espèces de coques, que M. Breynius commença ses observations. Il en mit plusieurs dans des vases de verre, & il dit que vers le 24. Juillet, il sortit de chaque grain un Ver à six jambes qui portoit sur sa tête deux antennes. Il garda plusieurs de ces Vers quatorze jours & plus, pendant lesquels ils ne lui parurent pas avoir besoin de prendre des alimens, au moins s'en passèrent-ils. Ils se donnèrent cependant des mouvemens, ils marchèrent en différentes circonstances, ensuite ils devinrent plus tranquilles, ils commencèrent à se raccourcir, & enfin ils cessèrent absolument de marcher. Avant ce tems de repos ils donnoient diverses contorsions à leur corps, qui étoit couleur de pourpre. Quand ils furent devenus immobiles, leur corps se couvrit d'un duvet extrêmement fin & blanc. Ce duvet leur forme à chacun une espèce de toit qui a tantôt une figure sphérique, tantôt une figure irrégulière qui ne laisse pas d'être élégante. M. Breynius pense que ce duvet exude de leur corps, que leur corps fleurit en quelque sorte, ce qui est très vraisemblable, par l'analogie qui semble être entre ce duvet & la matière cotonneuse de plusieurs autres Insectes dont nous avons parlé ailleurs. En un mot ce duvet ressemble à celui

celui que nous font voir diverses espèces de Gallinsectes , & les Progallinsectes de l'orme.

Les Vers restèrent ainsi en repos & couverts de duvet pendant cinq à six jours , après lesquels chacun d'eux pondit cent cinquante œufs & plus. Ces œufs étoient attachés au papier sur lequel M. Breynius avoit posé les Vers , & embarrassés en partie dans le duvet. Aussi le principal usage de ce duvet semble devoir être , d'envelopper les œufs ; il paroît être le même que celui de ce duvet , ou de cette matière cotonneuse , dont le ventre de quelques espèces de Gallinsectes fournit une si grande quantité pendant le tems de leur ponte *a*.

Enfin les Vers de M. Breynius périrent quand ils eurent fait leur ponte. Le 24. Août il sortit de chaque œuf un petit Insecte , qui , à la vue simple , ne paroissoit qu'un petit point oblong , rouge & opaque , qui se mouvoit. Ils vécurent près de quatre semaines , quoique M. Breynius les eût laissés pendant tout ce tems sans leur donner de nourriture.

M. Breynius , plutôt entraîné par l'autorité de M. Cestoni , que convaincu par ses raisons , ainsi qu'il a pris soin d'en avertir dans la suite , parle dans la Dissertation dont nous donnons l'extrait , de la génération de ces Insectes , comme M. Cestoni avoit parlé de celle des Gallinsectes. Il les donne comme capables de mettre au jour des œufs féconds ,

sans

*a* Mem. I. Planch. 6. fig. 5 , 8 , 9 , 11 , & 12 ,

fans avoir été rendus tels par aucun accouplement. Mais c'est un sentiment qu'il abandonna l'année suivante, après avoir fait des observations plus exactes que les premières; elles lui ont fourni un excellent supplément à sa Dissertation, à la suite de laquelle il l'a fait imprimer dans les Actes des curieux de la Nature *a*. Il avoit vu ci-devant de très petites Mouches à deux ailes blanches, & bordées de rouge, sortir de plusieurs graines d'écarlate; des Mouches fort semblables à celles que nous avons prouvé être les mâles des Gallinsectes des pêchers. Il les avoit prises pour des Mouches ichneumons, pour des Mouches dans lesquelles se transformoient des Vers qui avoient vécu dans l'intérieur de chacun de ces Insectes, qui sembloit un grain rond. Nous avons dit qu'il y a de ces grains de deux sortes de grosseur: les uns ne sont pas plus gros que des graines de pavot ou de millet, & les autres sont aussi gros que des grains de poivre. Il remarqua qu'à la fin de Juin il sortoit un Ver de chacun des plus petits grains, de ceux qui n'étoient pas plus gros que des graines de pavot ou de millet; que ce Ver étoit immobile au commencement de Juillet; que les uns devenoient couverts de duvet, & qu'il n'en paroissoit point sur d'autres; mais que tous quittoient une dépouille pour se transformer en une Nymphe qui restoit immobile jusques vers la mi-Juillet: qu'alors cette Nymphe devenoit un de ces  
petites

*a* *Acta physico-medica*, 1733. pag. 22. de l'Appendix.



petites Mouches à deux ailes blanches, dont il a été fait mention ci-dessus. Mais il observa que les Insectes qui égaloient en grosseur des grains de poivre, ne subissoient point une semblable métamorphose, qu'aucun d'eux ne se transformoit en Mouche. Les gros grains ou les gros Insectes sont des femelles semblables à celles de nos Gallinsectes, sur lesquelles M. Breynius vit enfin monter, marcher & s'arrêter les petites Mouches; il vit que ces Mouches joignoient leur derrière à celui des gros Insectes. Enfin il semble que ces petites Mouches lui aient fait voir tout ce que nous ont montré les Mouches mâles des Gallinsectes.

Une observation qu'ajoute ensuite Mr. Breynius, achève de prouver démonstrativement que ces petites Mouches fécondent les Insectes qui, par rapport à elles, peuvent être appelés de gros Insectes; c'est que ceux de ces derniers qui avoient passé un ou deux jours avec de petites Mouches, se couvroient bientôt de duvet, & faisoient des œufs au bout de peu de jours; au-lieu que ceux qui n'avoient pu avoir de commerce avec les Mouches, restoient presque nuds, ou s'ils prenoient un peu de duvet, ils ne parvenoient point à pondre. On n'auroit pas espéré d'avoir une preuve aussi forte que celle-ci, ni d'avoir une preuve de cette espèce; car quoique l'accouplement soit nécessaire pour féconder les œufs, les Insectes qui ne se sont point accouplés ne laissent pas de pondre; tout ce qui en arrive ordinairement, lorsque

que l'accouplement a manqué, c'est que les œufs sont stériles.

M. Frisch, qui communique au Public les observations qu'il fait avec soin sur les Insectes des environs de Berlin, mais dont ne peuvent profiter ceux qui, comme moi, ignorent la langue Allemande dans laquelle elles sont écrites, en avoit donné sur la graine d'écarlate des racines, avant que la Dissertation de M. Breynius qui en traite, eût paru au jour, comme cette même Dissertation nous l'apprend. Elle nous apprend encore que M. Frisch a cru que la graine d'écarlate des racines se transformoit en Mouche. Son assertion peut avoir été trop générale, & M. Breynius eût eu raison de la rejeter comme telle; mais elle est vraie au moins par les propres Observations de M. Breynius pour les petits grains, pour ceux qui sont les mâles.

Nous avons donc l'histoire de la graine d'écarlate de Pologne, ou, comme je l'appellerois volontiers, des Progalinsectes des racines, depuis le tems où elles paroissent sous la forme d'une boule logée en partie dans un calice, jusqu'au tems où elles sont fécondées, jusqu'à celui où elles font leurs œufs, & enfin jusqu'à celui où les petits sortent des œufs. Il s'en faut donc peu que les Observations de M. Breynius ne nous donnent cette histoire complete. Je ne suis point inquiet de ce que deviennent les petits après leur naissance; quoique M. Breynius leur fasse courir la campagne; comme Mrs. Garidel & Emeric la font cou-  
rir

rir aux petits du Kermès , il y a grande apparence que ces jeunes Insectes , comme ceux des Gallinsectes & des Progallinsectes , se fixent peu de jours après être nés , sur quelque plante ; qu'ils s'y nourrissent , & qu'ils y croissent. Mais ce qui reste à éclaircir , c'est comment ceux qui parviennent à la grosseur des grains de poivre , se transforment , ou semblent se transformer en une boule logée en grande partie dans un calice ; & s'il y a réellement une seconde transformation , lorsque l'Insecte en boule & immobile devient par la suite un Insecte long & qui marche. J'ai bien de la peine à croire que la première transformation , celle en boule , soit réelle , c'est-à-dire , qu'elle ait quelque chose d'analogue avec la transformation des Chenilles en Chrysalides , ou avec la première transformation des Vers qui doivent devenir des Mouches à deux ailes semblables à celles de la viande , & que j'appellerai dans la suite *transformation en coque* ; d'autant que dans les transformations de ce dernier Genre , qui nous sont connues , l'Insecte ne sort de sa coque qu'après avoir pris sa dernière forme , & qu'il n'en est pas de même au moins des Progallinsectes des petits grains , de celles qui sont les mâles , & qui doivent passer à l'état de Mouches. Mais j'aurois bien du penchant à croire que la métamorphose de la Progallinsecte en grain rond , n'est qu'apparente , qu'il arrive à l'Insecte de se gonfler & de s'arrondir peu à peu , à mesure qu'il croît , comme il arrive à diverses Gallin-

sectes, soit à celles qui prennent des Figures de rein, soit à celles qui deviennent des sphères assez parfaites. Or je n'appelle point ce changement une métamorphose, non parce qu'il s'est fait peu à peu, mais parce que l'Insecte devenu sphérique, a toutes les parties qu'il avoit quand il étoit plus applati, & qu'il ne montre point de nouvelles parties qui se soient développées; or dans les métamorphoses l'Insecte doit perdre des parties & en faire paroître de nouvelles. Tout ce que je conçois donc, c'est qu'en croissant, la Progallinsecte s'est arrondie, qu'elle a pris la Figure d'un grain, & qu'alors sa tête & ses jambes se trouvent cachées sous son ventre, comme le sont celles des Gallinsectes en boule. Voilà à quoi se réduit peut être la première métamorphose. A l'égard de la seconde, peut-être n'est-elle qu'un simple changement de peau; peut être que lorsque la Progallinsecte est parvenue à une figure arrondie, elle est prête à quitter sa dernière dépouille. C'est après ce dernier changement de peau, qu'elle paroît plus allongée, comme quelques Chenilles même le paroissent alors. Bientôt après elle est en état de souffrir l'accouplement & de faire des œufs. Le calice dans lequel est logée la Progallinsecte, avant que de quitter sa dépouille, est probablement fait de la matière cotonneuse qu'une partie du corps a laissé transpirer. Je compare ce calice au nid de nos Progallinsectes de l'orme. Sile calice est graveleux, c'est que placé où il est, il n'est guère possible qu'il ne se charge

ge de petits grains de sable & de terre. Mais il y a toujours une circonstance par laquelle la Progallinsecte des racines diffère des Gallinsectes en forme de boule, & des Progallinsectes de l'orme, c'est qu'après avoir été ronde pendant quelque tems, elle redevient oblongue. Du reste, tout ce que je viens de dire ne doit être pris que pour des conjectures, de la vérité ou de la fausseté desquelles nous ne pouvons être éclaircis que par des Observateurs qui sont dans les pays où croissent les Progallinsectes des racines; & c'est de M. Breynius principalement, que nous pouvons espérer une connoissance parfaite de l'histoire d'un Insecte singulier, par rapport auquel il nous a déjà donné tant de curieuses observations.

La Dissertation de M. Breynius est accompagnée de Figures faites avec soin, & que j'ai lieu de croire exactes, mais je n'ai pas cru les devoir faire paroître ici, parce que les Figures perdent toujours à être copiées; il vaut mieux que ceux qui seront curieux de les voir, consultent celles qui sont de la première main, que celles qu'une seconde main pourroit avoir altérées.



## EXPLICATION DES FIGURES

## DU SECOND MEMOIRE.

## P L A N C H E V I I.

**L**A Figure première est celle d'une petite branche d'orme sur laquelle sont attachées des Progallinsectes, dont chacune est dans un nid cotonneux. *g, g, g,* marquent des endroits où sont ces Progallinsectes.

La Figure 2. représente une petite branche d'orme fourchue, & bien peuplée de Progallinsectes, *g, g, g,* un peu plus grosses que celles de la Figure précédente. *b,* une Progallinsecte qui est posée dans la bifurcation de la branche.

La Figure 3. fait voir une Progallinsecte grossie par le microscope, telle que celle qui est marquée *b,* Fig. 2; ou une Progallinsecte qui a été tirée d'une bifurcation. *aceda* le nid cotonneux dans lequel est la Progallinsecte; ce nid ne laisse à découvert que la partie supérieure du corps du petit animal, qui paroît ici en brun.

La Figure 4. est encore celle d'une Progallinsecte vue au microscope, mais d'une de celles marquée *g,* Fig. 1 & 2, ou qui sont hors des bifurcations. Le nid cotonneux de cette Progallinsecte est encore marqué par les lettres *aceda*.

La

La Figure 5. est celle d'un nid cotonneux, duquel la Progallinsecte a été tirée, c'est un nid vuide. *p, p*, marquent deux Progallinsectes nouvellement nées, qui sont restées dans le nid. Quelquefois le nid a un assez grand nombre de ces Insectes nouvellement nés.

La Figure 6. représente la Progallinsecte tirée de son nid, vue au microscope, & du côté du ventre. *i, i, i, i, i, i*, ses six jambes, qui sont courtes & déliées par rapport au volume du corps. *f*, le suçoir. Les anneaux du dessous du corps, sont très aisés à distinguer les uns des autres.

La Figure 7. & la Fig. 8. montrent une jeune Progallinsecte grossie au microscope, & vue par-dessous, Fig. 7, & par-dessus, Fig. 8. Alors les jambes sont plus grandes proportionnellement à la grandeur du corps, que dans la Progallinsecte de la Fig. 6. prête à faire ses petits. *a, a*, les antennes.

La Figure 9. est celle d'une Progallinsecte grossie au microscope, qui s'est fixée dans une bifurcation, & qui n'est pas encore dans l'âge où elles ont un nid cotonneux; mais alors son corps est chargé de poils courts, très pressés, & bien arrangés les uns auprès des autres. On ne trouve plus de ces poils aux Progallinsectes qui ont des nids, Fig. 3. & 4.

La Figure 10. représente une Progallinsecte, telle que celle de la Figure 9. qui a été détachée de l'arbre, & qui, comme celle de la Figure précédente, est couverte de poils courts.

La Figure 11. est celle d'un grain de Cochenille ordinaire, vu au microscope par-dessus, ou du côté convexe, du côté du dos. Communément les grains ont une figure moins régulière que celle-ci; le contour n'est pas si arrondi. *t*, est la partie antérieure du petit animal desséché. *a*, la partie postérieure, où il y a presque toujours l'enfoncement, la concavité qui est ici.

La Figure 12. fait voir dans sa grandeur naturelle le grain qui est grossi dans la Figure 11, & le fait voir du même côté.

La Figure 13. est celle d'un fragment de grain de Cochenille, vu du côté du ventre; on l'a dessiné, parce que l'anús *a* y étoit très-distinct.

La Figure 14. montre du côté du ventre la même Cochenille sèche, qui est vue du côté du dos, Fig. 11, & de même grossie au microscope.

La Figure 15. représente une Cochenille qui a été renflée par l'eau dans laquelle elle a trempé, vue du côté du dos. *e, e*, deux petits grains qui peuvent être des restes d'antennes, ou les yeux du petit animal.

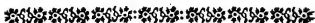
La Figure 16. fait voir par-dessous & grossie au microscope, la Cochenille qui est vue du côté du dos dans la Figure précédente. On lui a donné ses trois paires de jambes, *ii, kk, ll*, quoiqu'il ne me soit jamais arrivé de les trouver toutes trois entières à la même Cochenille. J'ai vu à quelques-unes la première *ii*, à d'autres la troisième *ll*, & à d'autres seulement une des jambes *kk*. *e, e*, les petits grains qui peuvent être



être des yeux, ou des restes d'antennes. *f*, la trompe ou le suçoir.

La Figure 17. est celle d'un petit embryon grossi au microscope, qu'on a fait sortir d'une Cochenille silvestre, gonflée par l'eau.

La Figure 18. & la Figure 19. représentent cet embryon encore plus grossi. Dans la Figure 18. il est vu du côté du dos; entre *a* & *b* on distinguoit des anneaux. Dans la Figure 19. il est vu du côté du ventre, & j'ai cru y appercevoir des jambes, *ii*, *kk*, *ll*; il m'a paru qu'il avoit de ce côté-là une Figure assez semblable à celle d'une Nympe, ou d'une Chrysalide.



## TROISIEME MEMOIRE.

D E L A

DISTRIBUTION GENERALE  
DES MOUCHES  
EN CLASSES, EN GENRES,  
ET EN ESPECES.

**D**ANS le cours de cet Ouvrage nous avons déjà parlé de bien des Genres , & de bien des Espèces de Mouches , sans avoir encore établi les premiers principes de l'Histoire de ces Insectes. Nous nous sommes trouvé dans un cas semblable à celui d'un Historien qui ayant eu à faire connoître un grand Empire , n'auroit pu se dispenser de donner quelque'idée des différens Peuples qui y ont des relations , quoiqu'ils ne soient pas sous sa dépendance. Quelqu'un qui décriroit l'état actuel de l'Empire Ottoman , seroit obligé de parler des différentes nations de l'Europe qui ont des Ambassadeurs à la Porte , des Allemands , des Moscovites , & des Persans avec lesquels les Turcs sont souvent en guerre ; il feroit mention des Caravannes qui vont tous les ans à la Mecque , & des Arabes qui les pillent.

pillent. C'est ainsi que l'Histoire générale des Chenilles nous a conduit à faire connoître plusieurs espèces de Mouches qui sont leurs mortelles ennemies : que l'art avec lequel des Chenilles assez petites appelées teignes, savent se vêtir, que la manière dont des Chenilles encore plus petites se logent dans l'épaisseur des feuilles, nous ont engagé à faire connoître des Insectes qui se transforment en Mouches. Mais à présent c'est l'Histoire générale des Mouches que nous allons entreprendre, ou dont nous allons au moins rassembler les principaux matériaux. Elle est une grande branche de l'Histoire générale des Insectes. Le nombre des Espèces de Mouches surpasse peut-être beaucoup celui des espèces de Papillons ; mais communément les espèces de Mouches sont plus petites : il y en a pourtant de très grandes Espèces, entr'autres quelques-unes de celles de ces Mouches appelées Demoiselles *a*, dont le corps est considérablement plus long que celui des plus gros Papillons. Les Cigales *b* appartiennent à la Classe des Mouches, & il y en a dont le corps surpasse en grosseur celui de très grands Papillons. Mais la plupart des espèces de Mouches ont à peine la grandeur des Papillons de la Classe moyenne ; & l'on en voit une infinité d'Espèces que leur petitesse ne nous permettra jamais de bien connoître, ni de bien distinguer les unes des autres.

Nous

*a* Planch. 10. fig. 4.    *b* Planch. 3. fig. 4.

Nous avons rendu raison ailleurs *a* de l'ordre que nous avons suivi en traitant des Papillons & des Chenilles, de ce qui nous avoit déterminé à remonter des Chenilles aux Papillons; nous avons averti dès-lors que quand nous en serions aux Mouches, nous suivrions un ordre contraire, que nous descendrions des Mouches aux Insectes, sous la forme desquels elles sont nées & ont crû. La plupart des Chenilles se tiennent à portée de nos yeux, & nous invitent, pour ainsi dire, à les examiner; elles excitent notre curiosité pour le Papillon qui est si bien caché sous leurs enveloppes: au-lieu que la plupart des Insectes, sous la forme desquels les Mouches prennent leur accroissement, se tiennent dans des endroits où on ne peut parvenir à les voir que quand on les y cherche. Les uns sont sous terre, d'autres dans les eaux, d'autres sont cachés dans différentes matières souvent très dégoûtantes. Lorsque ces Insectes viennent se présenter à nous, ils ont passé à l'état de Mouches. Ces Mouches souvent singulières par leur Figure, par la structure de leurs parties, ou par leur industrie, nous rendent curieux de savoir ce qu'elles ont été dans leurs premiers tems.

Il en est, au reste, des Mouches comme des Papillons, dès qu'elles paroissent Mouches elles n'ont plus à croître. Cette règle est générale pour les Insectes qui se transforment; je n'y fais encore qu'une excep-  
tion,

tion, qui n'est pas même fournie par des animaux ailés, elle l'est par les grenouilles. Après avoir rejeté les dépouilles qui les faisoient paroître des tetards, il peut leur rester encore à croître. Si j'insiste sur ce que les Mouches sont aussi grandes qu'elles le peuvent devenir dès qu'elles paroissent Mouches, c'est que j'ai connu bien des gens, des Savans même, mais en d'autres Genres qu'en Histoire naturelle, qui croyoient que les petites Mouches qu'ils voyoient au printemps, devoient être de grandes Mouches en Été.

Le caractère des Mouches le plus aisé pour les faire distinguer de quantité d'espèces d'Insectes ailés, est d'avoir des ailes transparentes qui semblent être de gaze, & sur lesquelles il n'y a point de ces jolies poussières que laissent les ailes des Papillons sur les doigts qui les ont touchés; & enfin d'avoir des ailes qui ne sont cachées sous aucune enveloppe. On ne confondra point les Mouches avec les Papillons, dès qu'on saura que tout Insecte qui n'a point de poussière sur les ailes, n'est pas un Papillon; & on ne prendra pas des Scarabès, des Sauterelles, & quantité d'autres Insectes ailés pour des Mouches, quand on se souviendra que les Insectes qui ont leurs véritables ailes cachées sous des fourreaux, ne sont point des Mouches; que les ailes des Mouches n'ont point de couverture particulière, & qu'elles peuvent seulement s'en servir quelquefois les unes aux autres.

Les

Les Mouches ont une tête , un corcelet *a* & un corps *b*. Je continue de nommer corcelet la partie analogue à celle des Papillons à laquelle j'ai donné le même nom , à celle qui est placée comme notre poitrine. Mais j'ai évité de lui donner le nom de poitrine , par lequel divers Auteurs l'ont désignée , parce qu'il porteroit à faire entendre que c'est-là que sont les poulmons , & que les trachées y sont rassemblées , au-lieu que ces dernières sont distribuées par tout le corps. C'est au corcelet que les ailes sont attachées. J'ai déterminé pour le corps *c* cette partie dans laquelle sont contenus les intestins , l'estomach , les parties de la génération , & le plus grand nombre des trachées. La tête des Mouches tient ordinairement au corcelet par un col assez court , & sur lequel elle peut souvent tourner comme sur un pivot. Il y a des Mouches qui ont comme deux corcelets *d* séparés l'un de l'autre ; le premier *e* est le plus petit , & c'est au second que les ailes tiennent. Le corcelet est la partie la plus arrondie , toujours la plus forte , & souvent la plus épaisse , quoiqu'elle soit quelquefois moins large que le corps. Les Formica-leo & quelques Teignes aquatiques se transforment en des Mouches qui ont , pour ainsi dire , un double corcelet , ou un corcelet divisé en deux.

Les

*a* Planch. 8. fig. 1 & 2. *c*. *b* *n*. *c* Planch. 8. fig. 3. *u*. *d* Planch. 11. fig. 8. *e* *ii*.

Les Mouches n'ont point encore été mises en ordre , on n'a pas encore cherché à nous donner des caractères commodes pour les distribuer en Classes , & Genres & en Espèces; ce n'est qu'après les avoir bien étudiées qu'on pouvoit y réussir: après même les avoir étudiées , on a pu être effrayé par les variétés qu'elles offrent , & encore plus par les ressemblances qui se trouvent entre des Mouches qui diffèrent non-seulement en Espèce, mais quelquefois en Genre & en Classe. Souvent notre imagination nous sert mal , lorsqu'elle nous présente beaucoup d'objets à la fois ; elle nous étonne , elle nous fait croire qu'il y a une sorte d'immensité dans un nombre d'objets qu'elle ne suffit qu'à nous représenter confusément. Mais vient-on à considérer par parties le tout qu'on avoit mal vu , ce Tout cesse de paroître inépuisable , & on l'épuise. Quelque prodigieux que semble au premier coup d'œil le nombre des espèces des Mouches, dès qu'on fixera son attention à examiner les particularités propres seulement à un nombre d'Espèces , on remarquera des caractères communs, les uns à plus , les autres à moins d'Espèces; en un mot on trouvera des caractères propres à distinguer les Classes, les Genres, & les Espèces les unes des autres.

Ce qui se présente de plus sensible & de plus aisé à saisir dans les différentes Mouches qu'on observe, c'est que les unes n'ont que deux ailes, & que les autres en ont quatre: de-là naît un partage si simple & si commode,

mode , qu'on doit être surpris que la plupart des Naturalistes qui nous ont parlé des Mouches, comme Aldrovande , n'y aient point eu d'égard ; qu'ils aient mis pêle mêle des Mouches à quatre ailes , & des Mouches à deux ailes ; & qu'ils aient souvent négligé de nous avertir du nombre des ailes de la Mouche qu'ils vouloient faire connoître. Ray est pourtant bien éloigné de mériter ce reproche. Nous devons donc commencer par diviser les Mouches en Classes générales , dont l'une sera composée des Mouches à deux ailes , & l'autre le sera des Mouches à quatre ailes.

Nous devons passer ensuite aux caractères propres à faire distinguer les différentes Classes, les différens Genres, & les différentes Espèces de Mouches à deux ailes, & de mêmes les caractères propres à faire distinguer les unes des autres Mouches à quatre ailes. Mais comme entre ces caractères plusieurs de ceux qui peuvent être employés pour les Mouches à deux ailes, le peuvent être pour les Mouches à quatre ailes , & que réciproquement plusieurs de ceux qui conviennent aux Mouches à quatre ailes , conviennent à celles qui n'en ont que deux ; nous donnerons en général les caractères qui peuvent servir pour ranger les Mouches en Classes, en Genres & en Espèces. Le même caractère pouvant quelquefois servir à déterminer une Classe de Mouches à deux ailes, & une de Mouches à quatre ailes , il sera alors employé pour déterminer deux Classes à la fois ,  
une



une de chacune de ces sortes de Mouches. Quand un caractère ne se trouvera que dans les Mouches à deux ailes, ou que dans les Mouches à quatre ailes, il ne servira que pour les unes ou pour les autres de ces Mouches.

Ordinairement un examen assez grossier suffit pour faire reconnoître le nombre des ailes; si on vient ensuite à considérer les Mouches avec quelque attention, si on observe l'organe au moyen duquel elles prennent des alimens, on remarquera que les unes peuvent porter le bout de cet organe à une assez grande distance de leur tête *a*; que cet organe qui est plié ou raccourci, ou contourné, ou couché, lorsqu'il est dans l'inaction, se déplie, s'allonge, se redresse, ou s'élève lorsque la Mouche en veut faire usage; cet organe est ce que nous appellons une trompe. Il y a d'autres Mouches auxquelles on ne trouvera point de trompe, elles n'ont qu'une ouverture entourée de lèvres *b* & de quelques autres parties; une ouverture que sa position, le peu qu'elle peut s'éloigner de la tête, & ses espèces de lèvres nous déterminent à appeler une bouche. Il y a de ces bouches autour desquelles, & dans lesquelles on n'aperçoit aucun corps dur analogue aux dents *c*. Mais d'autres Mouches ont, comme les Chenilles, des dents, des mâchoires, ou serres mobiles placées en dehors de la bouche *d*, avec lequel-

*a* Planch. 8. fig. 1. & 2. *t.*    *b* Fig. 5. *l.* *l.*    *c* Fig. 5.    *d* Planch. 8. fig. 8. *d.* *d.*

lesquelles elles hachent les feuilles, les fruits, les chairs , pour les réduire à un volume proportionné à celui de la cavité où elles doivent entrer. Enfin on remarquera encore des ferres semblables aux précédentes , qui ont été accordées à des Mouches à trompe *a* , & qui sont placées au-dessus de la trompe. Leur usage , comme celui des ferres des Mouches à bouche , est bien de hacher des feuilles & différens corps ; mais c'est pour une fin différente , ce n'est pas ordinairement pour rendre les parcelles de ces corps propres à passer dans la trompe.

Ces observations nous fournissent des caractères bien marqués de quatre Classes de Mouches , subordonnées aux deux générales. La première Classe comprendra les Mouches qui ont une trompe, & qui n'ont point de dents ou de ferres *b*.

La seconde Classe sera composée des Mouches qui ont une bouche *c* sans dents sensibles.

La troisième Classe rassemblera les Mouches qui ont une bouche *d* munie de dents *e*.

Enfin nous rangerons dans la quatrième Classe les Mouches qui ont une trompe *f* & des dents *g*.

Entre les Mouches qui ont une bouche & des dents, il y en a qui n'ont pas seulement des dents en dehors de la bouche, elles en ont même en dedans. Ces Mouches pourroient

*a* Fig. 7. *d*, *d*.    *b* Fig. 1, 3 & 4. *i*.    *c* Fig. 5 & 6.  
*11.*    *d* Fig. 8. *h*    *e* *d*, *d*.    *f* Fig. 7. *h*    *g* *d*, *d*.

roient être placées dans une cinquième Classe ; mais ce seroit presque tirer des caractères des parties intérieures , & il ne convient pas d'y avoir recours , lorsque les parties extérieures nous en fournissent suffisamment. Car ces Mouches qui ont des dents dans la bouche , ont assez de quoi se faire distinguer des autres par leur extérieur.

Tous les Genres de Mouches à deux ailes que j'ai observées jusqu'ici ( & j'en ai observé beaucoup ) appartiennent à la première ou à la seconde des deux Classes que je viens de déterminer ; je n'en ai encore trouvé aucun Genre qui eût les caractères des deux autres Classes. Les grosses Mouches bleues des Vers de la viande , par exemple , toutes ces petites Mouches qui nous inquiètent dans nos appartemens , & les Cousins ont des trompes sans avoir de dents , & sont de la première Classe. Certaines Mouches qui paroissent des premières au printemps dans nos jardins , qu'on appelle des Mouches de Saint Marc , & dont nous parlerons ailleurs plus au long , ont une bouche *a* sans dents. On trouve de même une bouche *b* , & point de dents à d'autres Mouches *c* assez semblables par leur forme aux Cousins , mais souvent beaucoup plus grandes. Ces dernières Mouches sont donc de la seconde Classe de celles à deux ailes. Cependant , quoique je n'aye point encore vu de Mouches à deux ailes qui ayent , soit une bouche , soit une trompe accompagnée de dents ,

je

*a* Planch. 8. fig. 5.    *b* Fig. 6. 11.    *c* Planch. 11. fig. 7.

je me hâterois assurément trop, si j'en conclus qu'il n'y a point de telles Mouches dans la Nature; si on en découvre qui ayent l'un ou l'autre de ces caractères, on saura où elles doivent être placées.

Les Mouches à quatre ailes nous fournissent au contraire beaucoup de Genres pour remplir les deux Classes que les Mouches à deux ailes laissent vuides. Pour nous borner à un petit nombre d'exemples, toutes les espèces d'Abeilles ont une trompe & deux dents au-dessus de la trompe *a*. Toutes les espèces de Guêpes ont une bouche & deux dents *b* en dehors. Il y a aussi beaucoup de Genres de Mouches à quatre ailes qui dépendent de la seconde Classe, telles sont toutes les Mouches papillonnacées qui viennent de différentes espèces de Teignes aquatiques, & dont nous avons parlé dans le troisième Volume *c*; elles n'ont qu'une bouche sans dents; ce n'est que quand on presse bien fort la tête de ces Mouches qu'on fait sortir de leur bouche un petit corps si court, que c'est improprement que nous l'avons appelé ailleurs une espèce de trompe.

Enfin nous avons déjà parlé dans le troisième Volume de plusieurs Genres de très petites Mouches à quatre ailes, qui sont de la première Classe. Tous les Pucerons ailés & les faux Pucerons ailés *d* ont des trompes & n'ont point de dents. Cette Classe n'est pourtant pas bornée à n'avoir que des Mouches

*a* Planch. 3. fig. 7. *b* Fig. 2. *c* Mem. V. Pl. 13. fig. 3, 9 & 10. *d* Tem. III. Mem. IX. & X.

ches d'une extrême petitesse , puisque les cigales *a* lui appartiennent.

Nous pouvons faire une cinquième Classe qui actuellement ne sera pas nombreuse, car je ne connois encore que deux Genres de Mouches qui puissent y être placés : je l'appellerai la Classe des Mouches à tête en trompe ; j'en ferai une semblable mieux fournie , pour les Scarabès. Je nomme des têtes en trompe des têtes extrêmement allongées qui , comme celles des oiseaux , ont une sorte de long bec , mais un bec qui ne s'ouvre que par son bout ; je veux dire que dans l'endroit où les têtes des autres Insectes finissent , celles de quelques-unes ont un prolongement qui a la figure d'une trompe *b* , mais qui est roide , qui ne peut changer de figure , & qui même ne peut changer de position sans que la tête en change. C'est au bout de cette partie allongée que sont les dents ou les instrumens , au moyen desquels le petit animal prend de la nourriture. Le premier exemple de ces têtes en trompe nous est fourni par une Mouche appelée Mouche scorpion *c* , à cause que le mâle tient ordinairement son derrière *d* relevé & recourbé vers le dos , comme l'est celui d'un Scorpion qui veut piquer. La Mouche scorpion ne fait pourtant ce que c'est que de piquer , quoiqu'elle semble le vouloir. Une fort jolie Mouche *e* qui voltige volon-

*a* Planch. 8. fig. 4.    *b* Fig. 10. 2.    *c* Figure 9.    *d* 5.  
*e* Planch. 8. fig. 11, 12 & 13.

Tom. IV. Part. I. H

lontiers sur les fleurs, nous donne un second exemple d'une tête en trompe. Le prolongement de la tête qui imite une trompe, est fendu par le bout *a*, & s'ouvre comme un bec d'oiseau *b*.

Nous nous sommes déterminé pour les caractères que nous venons d'établir, comme pour les plus fixes & les plus invariables, quoiqu'ils ne soient pas les plus frappans. Le nombre des ailes même, sur lequel la première division est très-bien fondée, ne se fait pas aussi-tôt remarquer que certaines différences qui dépendent de l'ensemble des parties, du total de la forme. La première impression qu'une Mouche fait sur nous, avant que nous ayons eu le tems de nous assurer si elle a une trompe ou une bouche, avant que nous ayons pu reconnaître si elle n'a que deux ailes, ou si elle en a quatre, vient de la proportion qu'a cette partie à laquelle nous avons donné le nom de corps, avec le corcelet, la tête & les ailes. Aussi croyons-nous devoir faire des Classes subordonnées aux précédentes, des Classes d'un second ordre, dont les caractères nous seront fournis par ce qui se présente à nos yeux sans se faire chercher, par la forme du corps. Entre les Mouches, les unes ont le corps court, & dont le contour est oval; il a la forme d'un Ellipsoïde, ou d'un Ellipsoïde tronqué, & plus ou moins applati. Telle est la forme du corps des grosses Mouches bleues de la viande *c*; telle est celle du corps des Abeilles,

&amp;

*a* Fig. 11. 1.    *b* Fig. 14. *b*, 1.    *c* Fig. 1. .

& telle est la forme du corps de cent & cent Genres de Mouches, soit à deux ailes *a*, soit à quatre ailes *b*, dont le corps a plus de diamètre, ou au moins autant d'un côté à l'autre que de dessus en-dessous.

Entre ces Mouches à corps ellipsoïde, le contour de celui de quelques-unes est plus arrondi, plus approchant de la figure circulaire, & le contour de celui de quelques autres est plus allongé. Les unes ont le corps plus épais proportionnellement à sa longueur, les autres l'ont plus mince, le dessus du corps y est plus ou moins éloigné du dessous du ventre. Nous pouvons très-bien reconnoître les Mouches qui viennent de Vers mangeurs de Pucerons *c*, par cela seul que leur corps est beaucoup plus plat que celui de plusieurs autres Mouches de la même Classe; elles sont quelquefois si minces, qu'il semble que le dessous de leur ventre est appliqué contre le dos. D'autres ont le bout postérieur recourbé en-dessous, il forme une espèce de crochet. Tel est le derrière de quelques espèces de Mouches qui vivent sur diverses sortes d'excrémens; & tel est celui d'une petite Mouche gristère *d*, dont le devant de la tête semble avoir un masque blanc, & qui suce les fleurs du poirier, dès qu'elles commencent à se développer.

Mais d'autres Mouches ont le corps plus

*a* Fig. 12 & 13. *b* Planch. 8. fig. 4. & Planch. 10. fig. 7. & 8. *c* Tome III. Pl. 31. fig. 8. & 9. *d* Planch. 10. fig. 1, 2 & 3.

allongé & plus arrondi , que ne l'est celui des Mouches de la dernière Classe , & demandent à être mises dans une Classe particulière. Telles sont ces longues Mouches à quatre ailes, appellées des Demoiselles, *a* dont la plupart ont le corps en baguette, pour ainsi dire. D'autres Mouches ont le corps moins long , mais elles l'ont arrondi en forme de cylindre. Tel est le corps des Cousins. D'autres ont le corps conique. Tel est celui d'une Mouche *b* qui ressemble fort à la Mouche scorpion par le port & la couleur de ses ailes , qu'on trouve près des blés dans le tems de la moisson , & qui a une trompe sans dents. Enfin le corps de quelques autres est fait en manière de fuseau *c* ; il est allongé , mais plus renflé qu'ailleurs quelque part entre les deux bouts ; en quelque endroit qu'on l'imagine coupé entre ses deux bouts , les coupes sont à-peu-près circulaires. Toutes ces Mouches peuvent être mises dans une Classe particulière qui sera celle des Mouches à corps long , c'est-à-dire à corps long par rapport à son épaisseur & à sa largeur.

Des Mouches qui ont le corps allongé , & fait souvent en forme de fuseau , peuvent pourtant être tirées de la Classe précédente , & en faire une à part , à cause d'une circonstance particulière ; au-lieu que tout le bout antérieur du corps des autres Mouches , est immédiatement appliqué contre le

*a* Planch. 10. fig. 4. & Pl. 11. fig. 6. *b* Planch. 10, fig. 5 & 6. *c* Planch. 8. fig. 3.



le bout postérieur du corcelet, qu'ils semblent unis l'un à l'autre dans toute leur surface, & qu'au moins ils s'y touchent, il est visible que le corps de quelques autres Mouches n'est joint au corcelet que par une espèce de fil; c'est ce qu'on peut remarquer dans les Frêlons *a*, & dans les autres espèces de Guêpes. Ce filet est plus court dans certaines espèces de Mouches, & plus long dans les autres *b*. Il y en a dans lesquelles il est très long. Il y en a où ce filet, après être resté délié dans une assez grande longueur, grossit insensiblement jusques auprès du derrière; c'est ainsi qu'est fait le corps de plusieurs Mouches Ichneumons *c*. Le corps de quelques autres Ichneumons a la figure d'un fuseau *d*, & il est attaché au corcelet par l'espèce de fil dont nous parlons. D'autres Mouches de la même Classe ont un corps court, mais qui diffère des corps courts dont nous avons parlé ci-dessus, en ce qu'il est plus épais que large. Tel est le corps de la plupart des Mouches des galles du chêne, & autres *e*, qui ne tient au corcelet que par un filet délié & court.

Au-dessous des cinq premières Classes caractérisées soit par la trompe, soit par la bouche, dénuées de dents, ou accompagnées de dents, & par la figure de la tête en trompe, nous avons donc trois Classes subordonnées, dont les caractères sont pris de la forme du corps, savoir. 10. La Classe des

*a* Planch. 10. fig. 9.    *b* Fig. 12.    *c* Fig. 13 & 14.  
*d* Fig. 14.    *e* Tome III. Mem. XII, Pl. 45, fig. 6, & 7.

des Mouches à corps court, & plus large qu'épais. 2°. La Classe des Mouches à corps long. 3°. La Classe des Mouches à corps soit long soit court, mais qui est joint au corcelet par un simple fil visible. Maintenant pour avoir des caractères des Genres qui doivent être rangées sous chacune de ces Classes; nous ferons attention aux variétés constantes qui peuvent être fournies soit par les ports d'ailes; soit par les figures des antennes, soit par les ports de trompes, pour ainsi dire; soit par d'autres parties extérieures du corps; & sur-tout pas les postérieures. Nous allons parcourir les principales de ces variétés, & en donner des exemples.

Les Mouches de différens Genres, pendant qu'elles sont en repos, ou pendant qu'elles ne font que marcher, peuvent nous faire voir autant de ports d'ailes différens que les Papillons nous en montrent. Il y a pourtant plus de Mouches qui portent leurs ailes parallèles au plan de position, qu'il n'y en a qui les tiennent dans les directions qui y soient inclinées. Entre celles qui portent leurs ailes parallèlement à ce plan, les unes les tiennent posées comme des espèces d'avirons *a*, leur direction est perpendiculaire à la longueur du corps qu'elles ne couvrent aucunement. C'est le port des quatre ailes de plusieurs espèces de Demoiselles, & celui des deux ailes de quelques espèces de Tipules, &c.

2°. D'au-

2°. D'autres Mouches portent leurs ailes de façon, qu'elles couvrent le corps en partie sans se couvrir l'une l'autre, si la Mouche n'a que deux ailes; ou si elle en a quatre, sans qu'une des supérieures empiète sensiblement sur l'autre aile supérieure. Parmi les Mouches à deux ailes, les Mouches bleues *a* de la viande, & les Mouches de nos appartemens, nous donnent un exemple de ce port d'ailes.

3°. Les ailes de plusieurs autres Mouches se croisent sur le corps *b*, & le plus & le moins dont elles se croisent, fournira encore des différences aisées à remarquer; car les unes, quoiqu'elles se recouvrent même beaucoup, ne laissent pas de déborder chacune de leur côté, le corps qu'elles couvrent entièrement *c*.

4°. D'autres sont faites de façon, & se croisent à un tel point que le corps déborde par-delà chacune des ailes. Telle est la disposition des ailes de quelques Mouches de Vers aquatiques *d*.

5°. D'autres ne se croisent que près de leur bout, que sur la partie postérieure du corps, & laissent entre elles une portion de la partie antérieure à découvert.

6°. Les ailes de plusieurs autres Mouches non-seulement se croisent sur le corps, elles s'y arrondissent *e*, elles ne sont pas exactement paralleles au plan de position; l'aile qui

*a* Planch. 8. fig. 1.      *b* Planch. 10. fig. 1, 2 & 7.  
*c* Planch. 10. fig. 1.      *d* Mem. VIII. Pl. 25. fig. 4. & 7.  
*e* Planch. 10. fig. 7, & Pl. 11. fig. 2.

## 176 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

qui se trouve la supérieure , est plus élevée sur la ligne du milieu du corps que sur les côtés. C'est ainsi que sont disposées les ailes de la plupart de Mouches qui ont crû sous la forme de fausses Chenilles *a*.

7°. Quelques Mouches ont leurs ailes posées sur le dos , appliquées les unes contre les autres ; elles sont dans un plan perpendiculaire à celui de position. Plusieurs espèces de petites Demoiselles *b* , & plusieurs espèces de Pucerons ailés portent ainsi leurs ailes. C'est aussi le port des ailes de ces Mouches que la courte durée de leur vie a fait nommer des Ephemères.

8°. Les ailes de plusieurs autres Mouches sont appliquées obliquement contre les côtés, elles se rencontrent au-dessus du corps par le bord de leur côté intérieur ; elles forment par leur rencontre un toit à vive arête , sous lequel le corps se trouve renfermé. Tel est le port des ailes de la Mouche du petit Lion des Pucerons *c* , & celui de la Mouche du Formica-leo *d*.

9°. D'autres Mouches ont leurs ailes appliquées contre les côtés, mais ces ailes après s'être élevées, se recourbent sur le dos pour y faire un toit écrasé & presque plat. Plusieurs Mouches, qui dans leur premier état, ont été des Teignes aquatiques, ont cette espèce de port d'ailes *e*.

11°. Enfin d'autres Mouches tiennent les plans

*a* Planch. 10. fig. 7. *b* Planch. 11. fig. 6. *c* Tome II. Mem. XI. Pl. 13. fig. 5, 6, &c. *d* Planch. 11. fig. 2. *e* Tome III. Mem. V. Pl. 13. fig. 3.

plans de leurs ailes obliques à celui de position, mais de manière que c'est au-dessous du ventre que se rencontreroient les plans prolongés des deux ailes : cette disposition est directement contraire à celle des ailes, qui forment un toit au corps. Le Ver du bigareau se transforme dans une petite & jolie Mouche *a* à deux ailes, dont le port est celui que nous venons de décrire.

Peut-être pourrions-nous encore tirer des ports d'ailes les caractères de quelques autres Genres, si nous voulions épuiser les variétés qu'ils peuvent nous fournir ; mais nous avons cru nous devoir borner aux plus remarquables de ces variétés, parce que nous trouverons ailleurs assez d'autres caractères de Genres. La tissure, pour ainsi dire, des ailes, nous en fournira même quelques-uns. Pour l'ordinaire les ailes des Mouches sont d'une espèce de gaze très fine, ou elles ont par-tout une teinte & une transparence à-peu-près égales ; cependant les ailes de plusieurs espèces de Mouches n'ont pas cette grande transparence, celles de quelques-unes semblent même opaques ; lorsqu'on ne les regarde pas de près, on est porté à les prendre pour des ailes de papillons : nous donnons aussi le nom de Mouches papillonacées à celles dont les ailes n'ont qu'une demi-transparence. Parmi les Mouches à quatre ailes, il y en a de papillonacées dont les ailes inférieures sont très transparentes, pendant

*a* Tome II, Mem. XII. Pl. 32. fig. 22. & 23.

dant que les supérieures ont un peu d'opacité : c'est ce qu'on peut remarquer dans les Mouches de plusieurs Teignes aquatiques *a*. Il y a d'autres Mouches qui sur leurs quatre ailes ont des taches opaques distribuées sur un fond très transparent ; c'est ce qu'on peut voir sur les ailes de la Mouche scorpion. *b* Il y a aussi bien des espèces de Mouches à deux ailes *c* qui ont sur les leurs des endroits obscurs & opaques séparés par des endroits transparents.

La figure des antennes que nous avons fait entrer dans les caractères des Classes des Papillons, servira au moins à nous faire distinguer les uns des autres, plusieurs Genres de Mouches : nous trouverons autant & plus de différentes espèces d'antennes que nous en avons trouvé aux Papillons. Certains Genres de Mouches ont 1<sup>o</sup>. des antennes articulées qui sont comme composées de plusieurs vertèbres, ou de plusieurs grains mis bout à bout ainsi que ceux des chapélets ; de ces antennes que nous avons nommées ailleurs à filets grainés. Il y en a de grainées à grains plus fins *d* & à grains plus gros *e*. Ces sortes d'antennes sont pour l'ordinaire plus grosses à leur origine qu'à leur extrémité, ou au moins elles n'y sont pas plus déliées.

2<sup>o</sup>. Les Mouches de quelques autres Genres ont des antennes composées, comme les précédentes, d'une suite de vertèbres, mais

*a* Tome III. Pl. 13. fig. 8. *b* Planch. 8. fig. 9. *c* Planch. 12. fig. 5 & 6. *d* Planch. 9. fig. 1. *e* Fig. 2.

mais qui deviennent de plus grosses en plus grosses à mesure qu'elles s'éloignent de la tête. Ces antennes *a* ont une forme semblable à celles de certains Papillons diurnes, que nous avons appelé des antennes en massue. La Mouche du Formica-leo *b* a de ces sortes d'antennes qui font distinguer le Genre auquel elle appartient, du Genre des Mouches des lions mangeurs de pucerons; ces dernières ont le même port d'ailes que l'autre, mais leurs antennes sont à filets grainés.

3°. Nous avons admiré dans les Papillons ces antennes que nous avons nommées à barbes de plumes; plusieurs Espèces de très petites Mouches comme les Cousins, & certaines Tipules ont de ces sortes d'antennes qui leur font d'admirables panaches *c*.

4°. Faute de savoir un meilleur nom, nous avons donné celui d'antennes prismatiques à des antennes articulées des Papillons, qui, à leur origine & près de leur bout, sont plus délicates que dans tout le reste de leur étendue. Nous avons dans les Mouches, des antennes analogues à celles-là, quoiqu'elles aient des formes différentes. Une Mouche tipule qui vient d'un Ver qui vit des agaries du chêne, nous donnera un exemple de cette sorte d'antennes *d*; celles de cette Mouche pourroient être appelées des antennes en rapé.

5°. Quelquefois Mouches ont des antennes

*a* Planch. 9. fig. 3.  
9. fig. 4, 5, 8 & 9.

*b* Planch. 11. fig. 8.  
*d* Planch. 9. fig. 10.

*c* Planch.

H 6

tennes branchues *a*, ou fourchues, des antennes composées de deux pièces articulées, des antennes dont chacune paroît double. Les Papillons ne nous ont point encore donné d'exemples de ces sortes d'antennes.

6°. Un autre genre d'antennes encore dont les Papillons ne m'ont point fourni d'exemples, & que je n'ai pas trouvées même parmi les Mouches à quatre ailes, est propre à beaucoup de genres de Mouches à deux ailes ; ce sont des antennes extrêmement courtes, mais grosses par rapport à leur longueur. Elles n'ont que deux ou trois articulations ; deux ou trois grains posés l'un sur l'autre forment un pié, un support à un grain d'un volume plus considérable par lequel l'antenne est terminée. Ce dernier grain a souvent la figure d'une petite palette, d'une lentille, ce qui nous détermine à donner en général à ces sortes d'antennes le nom d'*antennes à palettes*. La petite palette *b* est par quelque endroit de ses bords enchassée dans le dernier grain du pié qui est fendu pour la recevoir. Le petit corps qui termine ces sortes d'antennes, n'a pourtant pas toujours la forme de lentille ; dans quelques-unes il seroit une lentille trop allongée *c*, une lentille plus qu'elliptique. Il a même dans beaucoup d'autres la figure d'un prisme *d*. Dans d'autres le dernier grain est semblable à ceux qui précèdent *e*. Ces variétés que nous offrent les Antennes à palettes,

*a* Fig. 6 & 7.    *b* Fig. 15 & 16.    *c* Fig. 17.    *d*  
Planch. 9. fig. 13 & 14.    *e* Fig. 18.



lettes, & qui, pour être bien sensibles, demandent qu'on se serve de la loupe, nous mettent en état de connoître que des Mouches assez semblables au premier coup d'œil, sont néanmoins de Genres différens. La loupe fait encore voir que chaque palette, ou chaque petit corps qui termine une de ces sortes d'antennes, a un grand poil *a*: ce poil, souvent si branchu qu'il paroît une petite antenne à barbes, part du bord de la palette, & ordinairement de son côté extérieur. Mais ce poil part du bout supérieur du petit grain qui a une figure semblable à celle des grains de la tige *b*, comme on peut le voir dans cette Mouche à deux ailes, qui ressemble à la Mouche scorpion; ce poil y est simple. Le poil de la palette de certaines Mouches de Vers à queue de rat, est simple de même. Les Mouches qui nous incommodent dans nos appartemens, ont leur palette faite en prisme, & un poil très branchu sort de leur base. Le poil de la palette en forme de lentille est souvent un poil sans barbes *c*. Enfin la lentille elle-même a quelquefois plusieurs articulations.

7°. Nous mettrons dans un septième Genre des antennes *d* qui m'ont paru très commodés pour faire distinguer de beaucoup d'autres Mouches, les espèces de ces Mouches à deux ailes qui aiment sur-tout à tirer le sang des bœufs, quoiqu'elles tirent aussi celui des chevaux. Ces antennes tiennent quelque

*a* Fig. 11, 12, 13 & 14.  
& 16 p. *d* Fig. 19.

*b* Fig. 18.

*c* Fig. 15.

quelque chose celles en palette, mais le corps qui termine a une figure très-différente de celle du corps qui termine toutes les antennes à palettes que nous venons de décrire. Il a quelque chose de celle d'un croissant; de la base de cette espèce de croissant part une branche plus courte, & qui semble avoir été tronquée. Le bout du croissant *a* observé avec une forte loupe, paroît articulé, au lieu que la plupart des palettes de forme soit lenticulaire, soit prismatique; ne laissent appercevoir aucune apparence d'articulation.

La grandeur des antennes peut aider aussi à faire reconnoître certains genres de Mouches. La manière dont elles les portent y peut encore servir. Les Mouches Ichneumons ont les leurs dans une agitation continuelle; elles leur font faire des espèces de vibrations; aussi Jungius a-t-il donné à ces Mouches les noms de vibrantes & de vibrions.

Nous avons employé les trompes pour caractériser deux Classes de Mouches; nous en avons composé une des Mouches qui ont simplement une trompe, & l'autre des Mouches qui, outre une trompe, ont des dents ou serres. Ces mêmes trompes peuvent nous fournir de plus les caractères de bien des Genres: les unes ont un fourreau *b* composé d'une seule pièce *c*; les autres en ont un fait par la réunion de plusieurs pièces différentes: les unes ont des fourreaux com-

me

me écailleux, les autres en ont de charnus; ceux de quelques unes sont terminés par un emparement charnu *a*, par des espèces de groilles lèvres: d'autres n'ont point de lèvres, ou au moins de lèvres sensibiles; d'autres trompes sont faites comme une espèce de fuseau dont le bout seroit creux. Nous nous contentons actuellement d'indiquer ces variétés, dont on aura assez d'exemples dans le cours de cet Ouvrage. Souvent il est nécessaire de se servir de la loupe pour bien voir les différences qui sont entre des trompes de même genre; mais comment se dispenser d'avoir recours à la loupe quand on veut connoître les parties d'animaux, dont le volume total est si peu considérable? Nous remettons donc à un autre tems, à expliquer mieux les structures des différentes trompes, à décrire ce que quelques unes ne nous font voir que quand nous avons recouru à des verres qui augmentent considérablement les objets.

Mais sans microscope & sans loupe, on peut voir dans les Mouches de différens Genres, trois manières différentes de porter leurs trompes, dans les tems où elles n'en font point usage. Plusieurs espèces de Mouches ont une trompe *b* qu'elles raccourcissent quand elles ne veulent pas s'en servir; elles la tiennent en devant de leur tête dans une cavité *c* destinée à la recevoir. Dans quelques espèces de Mouches

cet-

*a* Fig. 1. 2. Mem. V. Planch. 16. fig. 4. & 5. 44  
*b* Planch. 8. fig. 1. 1. *c* Fig. 2.

# 284 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

cette cavité n'est qu'un simple enfoncement de la partie antérieure de la tête, mais dans d'autres Mouches cette cavité est mieux façonnée; le bout antérieur de la tête s'allonge pour lui former une espèce de voute *a*. D'autres Mouches ont des trompes *b* qui, pendant l'inaction, sont contournées, un peu roulées de haut en bas; c'est ainsi que sont disposées alors les trompes des Abeilles & celles des Bourdons. Enfin d'autres Mouches en ont une *c* contenue en entier dans un étui où elle est droite; elles ne la contournent ni ne la plient, mais elles peuvent l'incliner différemment par rapport au plan sur lequel leurs jambes sont posées; elles peuvent la rendre perpendiculaire à ce plan, & l'y rendre parallèle, lorsqu'elles la couchent contre le dessous de leur corcelet, & enfin elles peuvent la mettre dans toutes les positions moyennes entre les deux précédentes. Telles sont les trompes non accompagnées de dents, des Coufins, des Cigales, &c.

Les formes & les proportions de la plupart des parties extérieures des Mouches, nous fourniront encore de quoi nous mettre en état de distinguer les uns des autres, des Genres de ces Insectes ailés. La figure de la tête de toutes les Demoiselles, par exemple, n'est pas la même: les unes ont une tête presque ronde *d*, & les autres

*a* Mem. V. Planch. 16. fig. 10 & 11. *b* Fig. 7. *c* Planch. 8. fig. 4. *d* Planch. 10, fig. 4.

tres ont une tête plus large que longue *a*, qui a moins de diamètre du devant à derrière, que d'un côté à l'autre.

Nous avons déjà parlé de certaines Mouches qui ont un double corcelet. Ce n'est pas seulement par ses antennes que la Mouche du *Formica-leo* *b* diffère de celles des Lions des pucerons. La première a deux corcelets, une paire de jambes *c* est attachée au premier, & ce premier est capable de quelques mouvemens sur l'autre; le corcelet des Mouches que nous venons d'opposer à celle-ci, est simple.

Le corcelet de quelques Mouches s'élève beaucoup plus que celui des autres, & s'élève souvent à un tel point qu'il semble obliger la tête à se recourber en bas, & rendre l'Insecte bossu. Les Cousins & les Tipules *d* ont ordinairement de ces corcelets relevés.

Toutes les Mouches n'ont que six jambes, mais les proportions de ces jambes à la grandeur du corps, ne sont pas toujours les mêmes; les unes en ont de très longues, & les autres de courtes. Les Cousins & les Tipules dont nous venons de parler, semblent montés sur des échasses. Mais ce qui mérite encore plus d'être remarqué, c'est que quoique les jambes soient pour l'ordinaire attachées au corcelet, il y a des espèces de Mouches qui ont une de leurs paires de jam-  
bes

*a* Planch. II. fig. 6. *b* Figure 8. *c* ii. *d* Figure 7.

bes attachée à un des anneaux du corps *a*. Entre les Mouches que la forme du corps fait placer dans la même Classe, on en trouvera dans chaque Classe qui ont entr'elles des différences même par rapport à la forme du corps, qui demanderont qu'elles soient mises dans des Genres différens. Nous avons déjà fait remarquer que parmi les Mouches à corps court ou ellipsoïde, il y en a dont le corps est très mince, très applati, tel est celui des Mouches des Vers mangeurs de pucerons; & que d'autres ont le bout du derrière recourbé en crochet. Le bout du corps est communément moins gros que ce qui le précède; cependant on trouve dans les nids des hirondelles une Mouche déjà singulière *b* par la forme de ses ailes, dont le corps est plus gros à son bout que partout ailleurs, & qui est échancré en cœur. Il y a des différences analogues à celles que nous venons d'indiquer, entre les Mouches de la Classe caractérisée par le filet sensible qui fait la jonction du corps au corcelet; mais il seroit long & assez inutile de parcourir toutes les variétés de cette nature, que les Mouches de ces deux dernières Classes peuvent nous offrir.

La seule partie postérieure peut nous aider à distinguer les uns des autres bien des Genres de Mouches. Les Mouches qui sont armées de ces aiguillons dont nous redoutons les piqures, n'ont que trop de quoi se faire connoître.

D'au-

*a* Planch. II. fig. 9. *ii*. *b* Planch. II. fig. 1, 2, & 3.

D'autres portent au derrière des instrumens que nous serons d'autant plus disposés à admirer, que nous n'avons rien à en craindre. Ce ne sont, à la vérité, que les femelles qui les ont: mais pour bien connoître un genre de Mouches, il en faut connoître les femelles & les mâles. Quelques-uns de ces instrumens sont des espèces de tarières logées dans un étui. Cet instrument forme quelquefois une longue queue à l'Insecte; il lui sert à percer, & à entailler les corps dans lesquels il veut déposer ses œufs. Plusieurs femelles Ichneumons ont cette longue queue. Il y a des Insectes, comme la Cigale, qui ont une forte & grande tarière, qui cependant ne leur fait pas une longue queue; elle est logée en partie sous leur ventre même. Ainsi certaines Mouches doivent être appelées des Mouches à aiguillon, & d'autres des Mouches à tarière.

Nous en devons appeller d'autres des Mouches à scie, & il y a beaucoup d'Espèces qui méritent ce nom, à cause d'un instrument singulier dont elles sont pourvues, & qu'elles ne nous montrent guère que quand on les y force en leur pressant le corps: on fait sortir alors une scie dont la structure l'emporte beaucoup sur la structure de celles que nous savons faire; & que la Mouche met en action par le moyen de ressorts qu'on ne sauroit assez admirer.

D'autres Mouches portent au derrière de longs filets <sup>a</sup> qui par leur forme & par leur

stru-

<sup>a</sup> Planch. 11. fig. 9 & 10. f. f.

structure , ont quelque ressemblance avec les antennes, & dont l'usage ne nous est pas mieux connu que celui des antennes. Ils n'en sont pas moins propres à nous faire distinguer ces sortes de Mouches. Parmi les Mouches à quatre ailes les Ephemères ont de ces filets ; & parmi les Mouches à deux ailes nous en avons déjà vu à celles a qui sont les mâles des Gallinsectes.

Communément les Mouches sont ovipares, mais il y en a des Espèces qui sont vivipares. Celles qui mettent au jour des petits vivans, ne doivent pas être laissées dans le Genre des Mouches, qui d'ailleurs leur sont semblables, mais dont elles diffèrent par la manière de se perpétuer.

Enfin quand nous décrirons les industries des diverses espèces de Mouches, nous trouverons des Mouches qui diffèrent de plusieurs autres dont elles ont assez l'extérieur, par des endroits plus propres à nous intéresser, que ne sont les figures de certaines parties, par des procédés ingénieux qu'on aime à apprendre, & qui restent bien mieux dans notre souvenir que les particularités de toute autre nature. Les Mouches qui savent vivre en société, comme diverses espèces d'Abeilles, de Bourdons & de Guêpes, ne doivent pas rester confondues avec celles qui vivent solitaires. Mais plusieurs espèces de Mouches solitaires, plusieurs espèces d'Abeilles, de Bourdons & de Guêpes, pourront être caractérisées par des procédés qui ne nous paroîtront pas moins ad-



admirables que ceux des Mouches républicaines.

Les parties extérieures des Mouches nous fourniront encore beaucoup de caractères dont nous n'avons rien dit, quoiqu'ils puissent donner des Genres; mais ce sont des caractères dont nous avons cru devoir différer de parler, jusqu'à ce que nous fassions connoître les Mouches à qui ils sont propres: alors nous en donnerons aisément des idées claires, & pour donner à présent ces idées, il nous faudroit remonter trop haut.

Voilà de quoi distinguer bien des Genres de Mouches, aussi y en a-t-il tant que le grand nombre de marques distinctives que nous avons indiquées, suffira à peine à mettre en état de ne les pas confondre les unes avec les autres. Les Espèces de chaque Genre ne doivent avoir entr'elles que des différences plus légères, moins essentielles que celles qui sont entre les Genres; telles seront aussi pour les Espèces des différences de grandeur. On trouve, par exemple, des Mouches bleues beaucoup plus petites que celles que nous voyons souvent sur la viande, & qui ont les mêmes caractères, elles sont aussi une Espèce du même Genre. De même, des différences prises des couleurs, & de quelques variétés peu essentielles dans la forme des parties, serviront à distinguer les Espèces. Certaines espèces de Mouches *a* sont aussi velues que les Chenilles qui le sont le plus: d'autres ne sont que demi-velues d'autres sont pres-

*a* Planch. 8. fig. 12 & 13.

presque rases & luisantes; d'autres n'ont que le corps ou le corcelet de velu. On trouve, par exemple, des espèces de Bourdons entièrement velus, dont tous les anneaux sont cachés par les poils, & on en trouve d'autres dont tous les anneaux sont à découvert.

Au reste, nous nous sommes contentés d'indiquer les caractères qui peuvent aider à distribuer les Mouches en Classes, en Genres & en Espèces; nous n'avons pas eu devoir nous arrêter à faire paroître toutes les Mouches en ordre; ce seroit un long ouvrage, même en se bornant à celles des environs de Paris. Ce seroit même un ouvrage dont on auroit raison de ne pas tenir grand compte, malgré ce qu'il auroit coûté. Nous ne nous sommes pas même embarrassés de mettre les Genres en ordre jusqu'à un certain point, je veux dire que nous avons placé les premiers des Genres, auxquels d'autres n'auroient peut-être accordé que les secondes ou les troisièmes places. Ce que nous nous sommes proposé, & ce que nous avons cru nous devoir proposer uniquement, c'est que malgré la confusion, & le cahos où sont restées jusqu'ici toutes les Mouches, on puisse, lorsqu'on en trouvera dans la campagne, savoir sur le champ à quelle Classe elles appartiennent; & par quels caractères leur Genre doit être distingué des autres Genres de la même Classe; & qu'on soit même en état de ne pas confondre leur Espèce avec les autres Espèces de même Genre. Montrons par quelques exemples,

l'u-

l'usage qu'on peut faire de tout ce que nous avons dit jusqu'ici.

Ma curiosité me détermine à prendre une Mouche que je vois posée sur une fleur ; dès que je la tiens , je reconnois bientôt si elle a quatre ailes , ou si elle n'en a que deux , & par conséquent dans laquelle des deux Classes générales elle doit être placée. Supposons qu'elle appartienne à celle des Mouches à deux ailes : la forme de son corps m'a frappé , même avant que je me fusse assuré du nombre des ailes ; elle m'apprend dans laquelle des trois Classes secondaires & déterminées par la figure du corps , la Mouche doit être mise. Je vois qu'elle est de la première des Classes secondaires , si le corps est court & ellipsoïde , semblable à celui des Mouches de la viande. Je l'examine de plus près , je cherche à reconnoître si elle a une bouche une trompe , & ensuite si elle a des dents ou si elle n'en a pas. Je lui trouve une trompe , mais point de dents ou de serres ; dès lors je fais que ma Mouche à deux ailes est de la première des quatre Classes générales de ces Mouches , de la Classe des Mouches à trompe sans dents , & de la première des Classes subordonnées à celle-ci , dans laquelle sont les Mouches à corps court. Pour reconnoître son Genre , je me rappelle comment elle portoit ses ailes quand je l'ai prise ; je me souviens , par exemple , qu'elle les tenoit parallèles au plan de position. Je considère ensuite ses antennes , si je les lui trouve à palettes en

prisme, & que je ne lui apperçoive rien d'ailleurs de particulier, je fais qu'elle est du même Genre que les grosses Mouches bleues de la viande; mais qu'elle est d'une Espèce qui diffère de celle de ces dernières Mouches, soit par la grandeur, soit par la couleur, soit par le velu, &c. Si malgré toutes les autres ressemblances je remarque que les antennes ne sont pas à palettes en prisme, je donne cette Mouche à un Genre différent de celui des Mouches de la viande. Si j'ai vu que la Mouche portoit ses ailes croisées sur son corps, je la placerai dans un Genre caractérisé par cette sorte de croisement.

Si la Mouche à deux ailes que j'ai prise, a un corps long qui approche de la forme d'un bâton, je fais qu'elle appartient à la seconde des Classes secondaires. Je lui trouve une trompe & point de serres; & de-là je vois encore qu'elle est de la première Classe générale des Mouches à deux ailes. Je l'eusse mise dans la seconde de ces Classes si je lui eusse trouvé une bouche sans dents. La figure de sa trompe, l'étui dans lequel elle est, ses antennes, la longueur de ses jambes, &c. me détermineront ensuite à la placer dans le Genre des Cousins, & d'autres petites variétés m'aideront à en déterminer l'Espèce. Des caractères assez semblables à ceux des Cousins trouvés à une Mouche *a* à deux ailes, qui a une bouche sans serres, m'apprendront qu'elle est du Genre des Tipules.

Si

Si la Mouche que j'ai prise, a quatre ailes & un corps court, dont le gros bout est appliqué contre le corcelet, je la place sur le champ dans la première des Classes secondaires des Mouches à quatre ailes. Après l'avoir examinée je lui trouve une trompe & des dents ; je fais donc qu'elle appartient à la quatrième des quatre Classes générales. Un aiguillon avec lequel elle a tenté de me piquer, m'apprend de plus qu'elle est d'un genre d'Abeilles, ou d'un genre de Bourdons ; parce que les Guêpes qui ont pareillement un aiguillon, n'ont point de trompe. Enfin les caractères qui seront établis ailleurs, m'apprennent si elle est un Bourdon ou une Abeille ; & de petites variétés me mettent en état de fixer de quelle Espèce elle est du Genre auquel j'ai jugé qu'elle étoit dûe.

Au reste, on trouvera dans la même Classe, des Genres qui s'éloignent plus, ou qui se rapprochent plus de divers autres Genres. Par exemple on y trouvera des Genres qui différeront entr'eux par les antennes, par le port des ailes, & par du plus ou du moins dans la forme du corps. On y verra d'autres Genres qui différeront par les antennes & le port des ailes seulement ; d'autres qui ne différeront ou que par les antennes, ou que par le port des ailes, ou que par la forme du corps, ou celle de quelques autres parties.

On employera d'une manière semblable toutes les variétés que nous avons indiquées, & qui sont prises soit des parties

194 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE  
extérieures, soit de l'adresse & du génie des  
Mouches, pour fixer les Genres & les Es-  
pèces, de manière à ne pas courir risque de  
les confondre les unes avec les autres; &  
c'est le principal objet, que nous avons eu  
dans ce Mémoire.



EXPLICATION DES FIGURES  
DU TROISIEME MEMOIRE.

P L A N C H E V I I I.

**L**A Figure première est celle d'une grosse  
Mouche bleue de la viande représentée  
de grandeur naturelle, ayant sa trompe *t* al-  
longée. Cette trompe est de celles à lèvres  
charnues. On ne l'a pas fait voir ici en  
grand & séparément, parce qu'on n'a qu'à  
consulter les Planches 16 & 17. pour s'in-  
struire de la figure & de la structure des  
trompes de ce Genre.

La Figure 2. montre en grand & de côté  
la tête d'une Mouche à trompe à lèvres,  
dont la trompe est actuellement raccourcie,  
& rentrée dans la cavité destinée à la con-  
tenir. *c d e*, les bords de la cavité. *l*, les  
lèvres de la trompe.

La Figure 3. représente de grandeur natu-  
relle une Mouche jaunâtre du Genre de  
celle que Mousset a fait graver, & qu'il  
nomme Mouche loup; sa trompe est à lè-  
vres,

vres, elle la tient toujours au moins autant allongée qu'elle l'est ici. La structure de cette trompe est semblable à celle des trompes des Taons, & est développée dans la Planche 18. Deux barbes charnues lui forment une espèce d'étui.

La Figure 4. fait voir une Cigale femelle du côté du ventre; ce qu'on s'est proposé principalement, c'est de mettre sa trompe à découvert. Elle est ici tirée hors du fourreau *e*, dans lequel elle est logée ordinairement. Cette Figure 4. & les Figures 1 & 3. donnent des exemples des Mouches qui ont des trompes & qui n'ont point de dents.

Les Figures 5 & 6. sont destinées à montrer des exemples des Mouches qui ont une bouche & qui n'ont point de dents. La Figure 5. est celle de la tête d'une petite Mouche, dont il sera parlé dans la suite, appelée Mouche de Saint Marc; & la Figure 6. est celle de la tête d'une de ces Mouches appelées Tipules. L'une & l'autre tête sont vues par-dessous, & extrêmement grossies. *l, l*, les lèvres, qui ne sont jamais portées plus loin qu'elles le sont ici. *a, a*, Fig. 6. & *a, a, e, e*, Fig. 5. barbes qui sont autour de la bouche. En *c* est le col ou la jonction de la tête avec le corcelet. La partie *f* est écailleuse, & n'est qu'un prolongement de la tête. Les lèvres *l, l*, sont charnues.

La Figure 7. est celle d'une tête de Mouche qui a une trompe & des dents: elle est prise d'après celle d'une tête d'Abeille, & vue par-dessous, & beaucoup grossie. *d, d*,

les deux dents. *t*, la trompe qui est roulée. en *c* est le col ou la jonction du corps avec le corcelet.

La Figure 8. fait voir la tête d'une Mouche qui a une bouche, & des dents en dehors de la bouche. C'est une tête de Guêpe représentée très en grand & par-dessous. *d, d*, les deux dents. *a, a, i, i*, quatre barbillons qui sont autour de la bouche. *b*, la lèvre qui conduit les alimens dans la cavité ou bouche *e*.

La Figure 9. est celle d'une Mouche scorpion de grandeur naturelle. *t*, le prolongement écailleux de sa tête qui a l'air d'une trompe, & qui nous a fait nommer ces sortes de têtes des têtes en trompe. La tête de la Figure 6. pourroit être appelée tête en demi-trompe par une raison semblable. *f*, la partie de cette Mouche par laquelle elle imite le Scorpion. Je ne connois par encore l'origine de cette Mouche.

La Figure 10. représente en grand la tête de la Mouche de la Figure 9. *t*, le prolongement écailleux de la tête, qui a l'air d'une trompe. *b, b, d, d*, quatre barbillons qui sont autour de la bouche, autour du bout du prolongement écailleux.

Les Figures 11, 12 & 13. font voir la même Mouche qui est de grandeur naturelle dans les Figures 12 & 13. & grossie dans la Figure 11. Celle-ci, & la Figure 12. la montre du côté du ventre, & la Figure 13. la montrent du côté du dos. Cette Mouche voltige volontiers sur les fleurs; elle est extrêmement velue; les poils des côtés sont blancs,



blancs, & ils lui font un bordé blanc; une bonne partie de ceux du dessus du corps sont noirs, elle en a aussi de jaunes. Elle peut être mise parmi les Mouches à tête en trompe, parce que la partie *t* qui a l'air d'une trompe, est écailleuse, & a toujours la même longueur, elle ne semble qu'un prolongement de la tête.

La Figure 14. est celle du bout du prolongement écailleux *t*, Fig. 11, ouvert; il forme une espèce de bec: sa partie *b* a dans l'intérieur des espèces de sillons assez semblables à ceux d'un palais; ils sont tous parallèles les uns aux autres, & perpendiculaires à la longueur du bec. Les sillons paroissent hérissés de petits grains qui leur donnent une parfaite ressemblance avec ceux d'une lime.

## PLANCHE IX.

Toutes les Figures de cette Planche, excepté une seule, sont grossies au moins à la loupe, & sont destinées à donner une idée générale de celles des antennes des Mouches.

La Figure première représente une antenne grainée à petits grains, qui diminue de grosseur depuis son origine jusqu'à son extrémité.

La Figure 2. représente encore une antenne grainée, mais à plus gros grains, un peu aplatis & faits en cœur. Elle est prise d'après l'antenne d'une Tipule jaune-fémelle, dont il sera parlé ailleurs.

La Figure 3. est celle d'une antenne en massue, telles que sont celles de la Mouche du Formica-leo.

La Figure 4. nous montre par-devant la tête de la Tipule mâle, & jaune comme une Guêpe, de la femelle de laquelle une antenne est vue dans la Figure 2. *b*, la bouche de cette Tipule. *a, a*, les antennes qui sont à barbes, & dont les barbes sont souvent lacées singulièrement comme elles le sont ici.

La Figure 5. est celle d'une des antennes de la Figure 4, dont les barbes ne sont pas lacées. On peut remarquer dans l'une & dans l'autre figure les poils dont les barbes sont garnies.

La Figure 6. fait voir dans sa grandeur naturelle une Mouche dont les antennes sont fourchues; dont chaque antenne est composée de deux branches.

La Figure 7. représente plus en grand la Mouche de la Figure 6. *a, b; a, b*, les deux branches dont chaque antenne est composée.

La Figure 8. est celle d'une antenne dont les barbes fines imitent celles des plumes. Elle a été dessinée sur une antenne d'une très petite espèce de Tipule aquatique.

La Figure 9. est encore celle d'une antenne à barbes très fines, mais disposées autrement sur leur tige, que les barbes de l'antenne précédente; leur suite est interrompue assez près du bout, en *b*; après quoi elle est continuée par des barbes plus courtes, dont l'antenne se trouve garnie jusqu'à son extrémité. C'est ainsi que les  
barbes

barbes sont arrangées sur les antennes de plusieurs Cousins mâles.

La Figure 10. représente une antenne en rape. Une Tipule mâle qui vient d'un Ver qui se nourrit de l'agaric, & dont on donnera l'Histoire ailleurs, en a de semblables à celle-ci.

Les Figures 11 & 12. sont celles de deux antennes à palettes, vues de côtés différens. Chaque palette porte un grand poil *p*, qui est en petit une antenne à barbe. *q*, divers poils plus courts qui partent du support de la palette.

La Figure 13. montre une antenne à palette prisinatique d'une grosse Mouche bleue de la viande; cette antenne est vue par un de ses angles curvilignes, par le supérieur. *p*, le poil à barbes.

La Figure 14. donne la coupe de la Figure 13, prise en *c*. On voit par cette coupe que le contour de l'antenne est formé par trois surfaces curvilignes. Ces sortes d'antennes sont propres à beaucoup d'espèces de Mouches.

La Figure 15. représente une antenne de celles que j'appelle à palette lenticulaire. *a*, la palette. *p*, grand poil qui n'a pas de barbes sensibles.

La Figure 16. est celle d'une antenne à palette en lentille cannelée.

La Figure 17. est celle d'une antenne à palette très allongée, & du bout de laquelle part un poil. *a*, la palette. *p*, le poil. La Mouche représentée Planch. 8. Fig. 3. a des antennes de cette espèce.

La Figure 18. fait voir une antenne composée de trois grains assez cylindriques, articulées ensemble, & du dernier desquels part un poil *p*. La Mouche représentée Planch. 10, Fig. 5. & 6. des antennes de cette espèce.

La Figure 19. représente une espèce d'antenne que jusqu'ici j'ai trouvée à toutes les espèces de Taons. Elle a quelque chose d'une main dont on ne voit que le doigt *Index*, & un pouce très court. *c*, la partie qui ressemble au pouce. *e*, le long doigt, sur lequel on voit des traits comme ceux des articulations, mais plus foibles. *a*, *t*, le pié ou support de l'antenne.

## P L A N C H E X.

La Figure première est celle d'une Mouche grisâtre à deux ailes, qui est vue par-dessous & grossie au microscope. La même Mouche est représentée de grandeur naturelle, & vue par-dessus dans les Figures 2 & 3. Elle est une des premières qui paroissent au printems; on la voit fucer les fleurs des poiriers avec sa trompe. On reconnoît aisément dans la figure, que cette Mouche n'a point de dents; mais il faut faire remarquer que sa trompe, écailleuse en grande partie, peut se plier en deux, & qu'elle ne peut pas se raccourcir sensiblement. Son corps & son corcelet sont d'un gris roussâtre; le devant & le dessous de sa tête sont tout blancs; elle semble avoir un masque blanc. On l'a prin-

principalement fait représenter pour donner un exemple des Mouches dont le corps se recourbe vers le dessous du ventre. *r*, endroit où le corps se recourbe. *p*, le bout postérieur.

La Figure 2. montre la Mouche précédente presque dans sa grandeur naturelle & de côté, pour faire voir la courbure du corps.

La Figure 3. fait voir encore la Mouche des deux premières Figures, mais dans sa vraie grandeur & par-dessus; les taches de ses ailes & leur arrangement paroissent mieux dans cette position, que dans celle de la Figure 2.

La Figure 4. est celle de ces Mouches appelées Demoiselles, d'une des grandes Espèces, mais non d'une des plus grandes. Elle donne un exemple des Mouches qui ont le corps en baguette.

Les Figures 5 & 6. représentent la même Mouche à deux ailes, marquées à-peu-près comme celles de la Mouche scorpion. Cette Mouche est de celles qui ont le corps médiocrement allongé.

La Figure 7. fait voir par-dessus une petite Mouche du Genre de celles dont les femelles ont des scies au derrière. Celle-ci vient d'une fausse Chenille de l'osier, dont il sera parlé ailleurs. On ne l'a placée ici que pour un exemple des Mouches dont les ailes s'arrondissent sur le corps.

La Figure 8. est en grand celle de la Mouche de la Figure 7, représentée du côté du ventre. Cette position qui permet de voir les ailes par-dessous, & qui en met principale-

palement en vue la partie qui excède le bout du corps, est plus propre que la position de la Figure précédente à montrer comment les ailes se courbent. On peut distinguer en *c*, qu'elles font une espèce de gouttière.

La Figure 9. représente un Frélon vu par-dessus, ayant les ailes étendues & dépliées. On voit ; & on a eu sur-tout intention d'y faire voir l'espèce de filet qui fait la jonction du corps avec le corcelet ; il est pour la jonction de ces deux parties ce qu'est le col pour la jonction de la tête avec le corcelet. Ce filet est sensible dans le genre des Guêpes, & ne l'est pas dans les Genres de la plupart des autres Mouches.

La Figure 10. est celle d'une des grandes ailes *a* de la Figure 9, qui est plus étroite ici, parce qu'elle est pliée en deux comme la Mouche la tient pliée ordinairement.

La Figure 11. est encore celle de l'aile de la Figure 10. mais qui a été renversée de haut en bas, & dont le dessous a été retourné en-dessus pour mettre en vue le pli de l'aile.

La Figure 12. représente une Mouche Ichneumon, dont la forme du corps peut se rapporter à celle du corps du Frélon, Fig. 9. mais dont le corps est joint au corcelet par une espèce de filet *f*, plus long que celui qui est employé à la même fin dans le Frélon.

La Figure 13. montre une Mouche Ichneumon, dont le filet qui part du bout postérieur du corcelet, se grossit insensiblement pour former le corps ; c'est-à-dire  
que

que le long corps de cet Ichneumon va toujours en grossissant depuis son origine jusqu'à son extrémité.

La Figure 14. représente un peu plus grande que nature, une Mouche Ichneumon, dont le corps est fait comme celui de la Mouche précédente. Mais elle est singulière par la manière dont elle porte son corps lorsqu'elle vole; elle le tient élevé au-dessus de ses ailes, quelquefois presque perpendiculaire à leur plan. La première fois que je vis une de ces Mouches en l'air, je ne pouvois deviner quel étoit l'Insecte que je voyois, tant sa forme me paroissoit bizarre & différente de celles de tous les Insectes qu'on voit voler. *p*, espèce de queue composée de trois filets qui partent du derrière.

La Figure 15. est en grand celle de la Mouche précédente, à qui on a ôté la tête, les premières jambes & les ailes. *cc*, le corcelet. *ii*, les restes des jambes qui ont été coupées. Ce qu'on a voulu faire voir, c'est l'origine singulière du corps. *f*, l'endroit d'où le corps part. Ici le corcelet semble se prolonger assez considérablement par delà l'endroit où le corps lui est attaché, au-lieu que dans les autres Mouches le corps part du bout du corcelet. *m*, le prolongement du corcelet par-delà l'origine du corps. *rf. k, k*, les jambes postérieures de cet Ichneumon ont une figure différente de celle des Mouches des Figures 9, 12 13, &c. *p, q, q*, les filets dont la queue est composée; ce n'est pas ici le lieu d'examiner ce que sont ces

204 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE  
filets. On ne les a pas représentés dans toute leur longueur.

## PLANCHE XL

La Figure première représente une petite Mouche à deux ailes, de la première Classe, ou à trompe sans dents, d'un Genre qui diffère par bien des caractères, de ceux des autres Mouches. C'est dans des nids d'hirondelles que je l'ai trouvée. Je ne sais si on n'en trouveroit pas dans ceux de quelques autres oiseaux. Les nids où j'en ai trouvé, étoient remplis de Pucès, & de Vers de pucès, ou de Pucès sous leur première forme ; un seul nid m'a quelquefois donné plus d'une trentaine de ces Mouches. Communément leur corps & leur corcelet sont d'un vert foncé. Les ailes sont très étroites, elles laissent tout le milieu du corps à découvert, mais elles en couvrent les bords. Je n'ai jamais vu cette Mouche se servir de ses ailes ; avant que de l'avoir assez examinée pour reconnoître ses ailes on la prendroit pour une Araignée, & on peut bien la nommer Mouche Araignée.

La Figure 2. est celle de la Mouche de la figure précédente, grossie au microscope, & vue par-dessus. *a, a*, ses ailes. *b, b*, ses antennes. *c, c*, deux pièces écailleuses qui forment l'étui de la trompe. *e*, la partie postérieure du corps qui est échancrée en cœur, & qui d'ailleurs est plus large que l'antérieure.

La



La Figure 3. fait voir par-dessous, & encore en grand, la Mouche qui est vue par-dessus dans la Figure 2. *c, c*, les deux pièces qui forment l'étui de la trompe, écartées. *t*, la trompe allongée. C'est en pressant le corcelet de la Mouche, qu'on la force d'allonger ainsi sa trompe. *b, b*, les antennes. *p*, partie qu'on trouve au derrière de quelques-unes de ces Mouches, & qui est peut-être celle qui caractérise le mâle.

La Figure 4. met plus en vue la partie marquée *p* dans la figure précédente. On y peut voir qu'elle est composée de deux pièces, entre lesquelles une troisième est renfermée *e*, le bout de la pièce renfermée entre les précédentes.

La Figure 5. est en grand celle d'une des jambes de la Mouche. *c, c*, six crochets par lesquels le pié est terminé.

La Figure 6. représente une de ces petites Demoiselles qui portent leurs ailes sur leur corps, perpendiculaires au plan de position. Leur tête a plus de diamètre d'un côté à l'autre que du devant au derrière. Elle n'est pas aussi arrondie que celle de la Demoiselle de la Planch. 10 Fig. 4.

La Figure 7. est celle d'une Tipule mâle, d'une espèce très commune dans les prairies.

La Figure 8. représente la Demoiselle dans laquelle le Formica-leo se transforme. Ses ailes font un toit qui couvre le corps. Cette Mouche a comme deux corcelets, ou un corcelet divisé. *i, i*, la première paire de  
17
jambes

jambes qui part du premier corcelet , ou de la partie antérieure du corcelet.

Les Figures 9 & 10. représentent la même Mouche; l'une la fait voir par-dessus, & l'autre la fait voir par-dessous: elle a quatre ailes, dont les deux supérieures ont une teinte de brun: une de celles-ci couvre presque entièrement l'autre, & a en-dessus un peu de convexité. La Mouche a au derrière deux filets, *f, f*, faits comme les Antennes à filets grainés; ils s'écartent l'un de l'autre, à mesure qu'ils s'éloignent de leur origine. Une particularité encore, qui seule suffiroit pour caractériser un Genre, c'est que les jambes de la dernière paire *i, i*, Fig. 10, sont attachées au corps. Cette Mouche paroît dès le mois d'Avril; je la crois aquatique, & je crois même qu'elle vient d'une Teigne aquatique. Il m'en est né deux ou trois du même Genre, mais d'une Espèce plus petite, dans une cloche pleine d'eau en partie & couverte, où je n'avois mis que des Teignes de différentes Espèces. Son corps est d'abord d'un vert jaunâtre, il brunit par la suite; le corcelet est brun.



## QUATRIEME MEMOIRE.

DES CLASSES ET DES GENRES

DES VERS

QUI SE METAMORPHOSENT

EN MOUCHES SOIT A DEUX AILES .

SOIT A QUATRE AILES.

**N**OUS avons donné le nom de Chenilles à tous les Insectes , & nous l'avons fixé à ces seuls Insectes qui doivent devenir des Papillons ; nous avons distribué ces Chenilles en différentes Classes , dont les caractères distinctifs ont été fournis , soit par le nombre , soit par le différent arrangement des jambes. Tous les Insectes qui par la suite doivent paroître sous la forme de Mouches, portent le nom de Vers, & il seroit à souhaiter qu'ils en fussent seuls en possession , qu'il ne leur fût point commun avec des Insectes qui doivent devenir des Scarabès , des Sauterelles, des Punaises , ou avec des Insectes qui ont à subir d'autres métamorphoses , & avec d'autres qui conservent leur première forme pendant toute leur vie , comme sont les  
Vers

Vers de terre. Nous aurons occasion de faire connoître successivement toutes ces sortes de Vers, mais ce Mémoire n'a pour objet que ceux qui se métamorphosent en des Mouches soit à deux ailes, soit à quatre ailes. Il y a entr'eux assez de différences marquées, pour les pouvoir ranger en plusieurs Classes; & des différences dont quelques-unes doivent sembler beaucoup plus considérables, que celles que nous avons employées pour mettre les premières distinctions entre les Chenilles.

La plus remarquable des différences qu'on peut observer entre ces Vers, & la plus propre à nous frapper, est celle des conformations de leurs têtes. Plusieurs ont des têtes qu'on a peine à reconnoître pour ce qu'elles sont; elles ne nous offrent rien de ce que les têtes ordinaires nous montrent. Nous sommes accoutumés à voir une figure constante à la tête des animaux qui nous sont les plus familiers, une figure qui ne peut être altérée, moins considérablement, sans que l'animal périsse; & nous trouvons à quantité d'espèces de Vers *a* qui deviennent des Mouches, des têtes dont la figure est étonnamment variable, des têtes qui sont tantôt plus, & tantôt moins longues, tantôt plus & tantôt moins applatis, tantôt plus & tantôt moins raccourcies, qui sont contournées tantôt dans un sens, & tantôt dans le sens opposé. Non-seulement ces têtes sont charnues, mais elles sont faites

*a* Planch. 12. fig. 1, 2, 4, 10 & 12.

faites de chairs très flexibles. Les boîtes osseuses ou comme osseuses, nécessaires & employées par la nature pour défendre le cerveau de tant d'autres animaux, sont donc inutiles au cerveau de ceux-ci; le leur ne craint point de changer de forme. Mais les Vers dont nous parlons ont-ils un cerveau? il n'y a pas lieu d'en douter, quoiqu'il ne soit pas aisé de mettre en évidence les parties qui le composent; on ne pourroit nier sa réalité sans admettre une merveille encore plus grande que celle qu'on a peine à recevoir. Enfin on ne peut s'empêcher de regarder comme la tête d'un animal, la partie antérieure auprès de laquelle se trouvent les organes nécessaires pour prendre les alimens, & les faire passer dans le corps; auprès de laquelle se trouve une sorte de bouche, & des accompagnemens qui lui conviennent.

Si parmi les Vers qui doivent devenir des Mouches, il y en a beaucoup d'Espèces dont les têtes molles peuvent changer de figure au gré de l'Insecte, comme diverses parties de son corps en changent, il y en a aussi un grand nombre d'Espèces dont les têtes a d'une consistance plus solide, conservent constamment la même figure; ce qui nous fournit la première & la plus générale division des Vers qui se transforment en Mouches, en deux Classes, savoir en celle des Vers à tête de figure variable,

210 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE  
riable, & en celle des Vers à tête de figure  
constante.

Si nous faisons ensuite attention au nombre, à l'arrangement, à la disposition, à la nature, à la structure des différentes parties des Vers de ces deux Classes générales, nous trouverons de quoi en faire des sous-divisions en plusieurs autres Classes qui seront subordonnées aux premières, mais qui ne laisseront pas d'être fort étendues. Nous trouverons des Vers qui n'ont point du tout de jambes; nous en trouverons d'autres qui en ont, mais qui les ont toutes simplement membraneuses; d'autres qui n'en ont que d'écailleuses, ou d'une structure semblable à celle des écailleuses; & d'autres qui, comme les Chenilles, sont pourvus de jambes écailleuses & de jambes membraneuses, mais qui ont plus de ces dernières que les Chenilles. Nous trouverons aussi des différences dans la conformation des têtes à figure variable, & dans la conformation de celles à figure constante. Nous observerons des formes de corps fort différentes; certains Vers sont maîtres de faire changer celle du leur quand ils veulent, ils l'allongent, ils le raccourcissent, ils en renflent certaines parties, ils en contractent ou applatissent d'autres. Le corps de quelques autres Vers est presque incapable d'être allongé ou raccourci, d'être renflé ou applati, il n'est capable que de flexions en des sens différens. L'enveloppe des uns est une membrane très délicate, celle des autres est écailleuse ou crustacée. Enfin les différentes espèces de Vers  
nous

nous offriront bien des variétés singulières dans la position, le nombre & la Figure des organes, au moyen desquels ils respirent l'air. Nous allons expliquer mieux ce que ces variétés ont de plus remarquable, en même tems que nous nous en servirons pour caractériser les différentes Classes de nos Vers.

Nous mettons dans la première Classe, des Vers à tête de figure variable *a*, & qui ont sur leur derrière les principaux organes de la respiration, les stigmates *b* les plus sensibles; qui n'ont point de jambes écailleuses, ni même de membraneules bien formées; ils ont au plus sous le ventre quelques mamelons charnus, dont chacun ne semble être qu'une portion d'un anneau qui se gonfle en certains tems. Ces caractères sont communs à un très grand nombre de Genres & d'Espèces de Vers qui se transforment tous en des Mouches à deux ailes, mais je ne connois aucune espèce des Vers qui se transforment en des Mouches à quatre ailes, qui les ait. La règle n'est pourtant pas réciproque, je veux dire qu'il n'est pas vrai que toutes les Mouches à deux ailes aient été des Vers de cette Classe. Mais pour donner des idées un peu moins vagues des Vers qui lui appartiennent, que celles qu'on en peut prendre sur le simple énoncé de leurs caractères essentiels, & pour en donner qui puissent servir à en faire distinguer les Genres & les Espèces, nous croyons devoir

*a* Planch. 12. fig. 1, 2, 3, 4, 12, 15 & 16. *b* *f*, *g*

voir commencer par en faire bien connoître une Espèce ; il sera aisé ensuite de faire entendre ce qui leur est commun à toutes, & en quoi diffèrent celles de différens Genres. Les Vers les plus dégoûtans pour nous, & qui n'ont peut-être pas peu contribué à l'aversion que nous avons pour tant d'autres, ces Vers trop connus dans les cuisines, parce qu'ils naissent sur la viande, d'œufs qui y ont été déposés par de grosses Mouches bleues, sont cependant ceux que nous allons prendre pour exemple, parce que ce sont les plus aisés à avoir ; d'ailleurs les imaginations les plus délicates ne doivent pas être blessées lorsqu'elles n'auront qu'à craindre les représentations des Figures qui se trouvent dans nos Planches.

Ces Vers *a* sont charnus & blancs ; leur corps composé de différens anneaux, peut prendre successivement différentes Figures *b* ; il est tantôt plus, tantôt moins allongé, & par conséquent tantôt plus ou tantôt moins gonflé. Quoique dépourvus de jambes, ils marchent, & même assez vite, & c'est dans leurs premiers efforts pour faire un pas, qu'ils s'allongent le plus : dans ce premier instant, & dans diverses autres circonstances ils prennent une figure qui tient de la conique *c*, dont le bout pointu *d* est l'antérieur. L'anneau qui forme ce bout, n'est séparé de celui qui le suit, par aucune incision plus marquée que celles qui font les séparations des autres, cependant ce premier

anneau

*a* Planch. 12. fig. 1.    *b* Fig. 2.    *c* Fig. 1.    *d* 1.



anneau est la tête. En quelques circonstances on voit sortir du bout de sa partie supérieure, deux cornes mousses *a*.

Mais ce qu'on remarque plus aisément & plus volontiers, ce sont deux crochets bruns & écailleux *b* ; ils sont quelquefois entièrement cachés *c* ; ils ont chacun dans l'intérieur du corps, une espèce d'étui particulier dans lequel ils peuvent rentrer. La transparence des chairs permet de les voir dans leurs loges lorsqu'ils y sont ; & lorsqu'ils en sont sortis, on croit entrevoir les parties *d* qui peuvent servir à les y ramener. L'ouverture par laquelle ils sortent, est en-dessous, environ à la moitié de la longueur de l'anneau. Quand l'Insecte fait entièrement sortir ses deux crochets, il peut les porter par-delà le bout de la tête *e*. Ils sont recourbés en arc, dont la concavité est tournée vers le plan sur lequel le Ver est posé.. Depuis leur origine jusqu'à leur extrémité ils diminuent de grosseur pour se terminer par une pointe fine quoique roide. Ce qu'on doit sur-tout remarquer, c'est que la position respective de ces crochets, est directement contraire à la position des dents ou des serres des Chenilles, & à celle des serres de divers Insectes. Les deux crochets sont parallèles l'un à l'autre, ils ne viennent jamais se rencontrer l'un l'autre ; ils ne font ni l'office de dents qui agissent l'une contre l'autre, ni même l'office de ciseaux.

*a* Fig. 5 & 6. *e*, *e*. *b* Fig. 3 & 5. *c*, *c*. *c* Fig. 2 & 4. *d* Fig. 6. *e* Fig. 5.

seaux. Je veux dire qu'ils ne sont pas des instrumens qui doivent agir l'un contre l'autre pour broyer & pour couper ; ils servent pourtant tous deux à détacher , à rompre en petites parcelles les fibres charnues dont le Ver se nourrit , mais c'est en ratissant , en piochant , pour ainsi dire , qu'ils dépiècent la viande. Nous avons expliqué ailleurs *a* comment des Vers mineurs des feuilles de la jusquiame , piochent dans le parenchyme de ces feuilles avec deux crochets semblables.

Outre les deux crochets , ce Ver *a* une espèce de dard *b* qui n'a pas plus du tiers de leur longueur ; il est placé entr'eux , à distance égale de l'un & de l'autre ; comme eux il est brun , & de même de nature écailleuse ; mais il est tout droit , & se termine par une pointe fine : sa Figure & sa consistance semblent apprendre qu'il est fait pour diviser par des coups redoublés , les petits fragmens que les crochets détachent. Les crochets ont vers les bases comme deux épines *c* écailleuses.

Immédiatement au dessous des deux endroits percés pour laisser sortir les crochets , est la bouche *d* ; car on ne peut prendre pour autre chose une petite ouverture , qu'on ne découvre que quand par la pression , on force le Ver à la montrer. La pression bien ménagée fait aussi paroître au milieu de cette bouche , une petite partie en  
forme

*a* Tome III, Mem. 1. *b* Planch. 12. fig. 6. d. *e* f, f.  
*d* Fig. 6. b.

forme de mamelon , qu'on peut, malgré sa figure , nommer la langue, ou, si l'on veut, le suçoir. Ces Vers ne se nourrissent pas simplement du suc qu'ils ont exprimé de la viande, ils font passer de petits grains de viande, pour ainsi dire, dans leur intérieur; cela ne sauroit être aperçu dans le Ver qui mange, mais on voit que cela est dans le Ver qui a beaucoup mangé. Ceux qui ne sont pas rassasiés, qui ont besoin de prendre des alimens, sont blancs, & ceux qui ont beaucoup mangé sont rougâtres; on reconnoit que cette couleur rougâtre vient de l'intérieur, qu'elle est dûe à la substance qui remplit l'estomach & les intestins.

Les crochets qui tiennent lieu de dents aux Vers de ce Genre, leur tiennent aussi lieu de jambes. Quand ils veulent marcher, ils allongent au moins leur partie antérieure; pendant qu'elle est allongée ils les cramponnent dans la viande, ou dans les inégalités d'un terrain plus ferme, s'ils se trouvent dessus. C'est sur ces deux crochets que tombe ensuite le principal effort du Ver qui raccourcit son corps pour le porter en avant. Assez souvent néanmoins il s'aide de son derrière, il s'en sert pour pousser le reste de son corps vers la tête, les anneaux même facilitent sa marche; ils ont chacun une ceinture étroite de piquans ou de grains roides, si petits qu'ils ne peuvent être vus qu'avec une loupe très forte; ils n'en sont que plus propres à s'engrainer dans les inégalités des corps  
qui

qui nous paroissent les plus polis. Ces grains durs sont placés dans l'endroit où un anneau est en recouvrement sur celui qui le précède. Le verre même donne prise aux crochets de ces Vers & à leurs autres petites inégalités. Il y a des tems où ils savent se donner encore plus de prise sur une matière si polie, il y a des tems où ils jettent une liqueur gluante par leur bouche, & ils font ensuite passer cette liqueur tout du long du dessous de leur corps.

Ces Vers grossissent, quand ils veulent, leur partie antérieure, ils font rentrer le premier anneau dans le second, & le second rempli du premier dans le troisième. Cependant leur partie postérieure est, comme nous l'avons dit, plus grosse que l'antérieure; elle n'a pas de forme bien constante; quelquefois son bout, quoiqu'un peu gaudronné, est presque circulaire *a* comme celui d'un cylindre; mais dans l'état le plus ordinaire, & qu'on peut appeler le naturel, ce bout forme un plan incliné *b*, une espèce d'onglet; le dos s'abaisse, & s'abaisse de plus en plus, à mesure qu'il devient plus proche de l'extrémité du ventre; près de l'endroit où le dos commence à s'abaisser, près de l'endroit où commence le plan incliné, sont placés les plus remarquables des organes *c* de la respiration du Ver. Deux petites taches brunes, à-peu-près rondes, y peuvent être apperçues

*a* Planch. 12. fig. 3. *b* Fig. 4. & 5. *c* Fig. 3 & 4.  
f. f.

ques d'autant plus aisément que tout ce qui les environne est blanc. Si on donne à ses yeux le secours d'une loupe, chaque tache paroît être une petite lentille, une plaque circulaire de couleur feuille morte, un peu relevée au-dessus des chairs. Sur chacune de ces plaques *a* on voit trois espèces de boutonnières *b* de figure d'oval allongé, toutes trois parallèles, dont la longueur est à peu de chose près perpendiculaire à celle du corps. Ces espèces de boutonnières sont tout autant de stigmates, autant d'ouvertures destinées à donner passage à l'air nécessaire pour entretenir la vie de l'Insecte. Il a donc six stigmates sur sa partie postérieure, dont trois sont posés près les uns des autres sur une même plaque.

La transparence du corps permet aussi d'appercevoir qu'il a de chaque côté, dans toute sa longueur, un gros vaisseau blanc *c*; la route de chacun de ces deux vaisseaux est aisée à suivre, sur-tout vers la partie postérieure, & on voit aisément que chacun d'eux va aboutir à la plaque des stigmates, qui est de son côté; en un mot on reconnoît sans peine, qu'ils sont les deux principales trachées. Mais quand on dissèque le Ver, on trouve de chaque côté, au moins près de la partie postérieure, deux trachées presque également grosses; j'ai même cru voir tout près du bout de cette partie, trois

*a* Fig. 1. *f*, *f*. & Fig. 9.  
Tom. IV. Part. I.

*b* *a*, *b*, *c*,  
*K*

*c* Fig. 1.

trachées, dont chacune alloit joindre à un des stigmates.

Nous avons fait regarder la partie sur laquelle sont les plaques des stigmates, comme plane, & ayant un contour qui approche de la figure circulaire. Cette image peu exacte suffisoit pour faire entendre ce que nous avions d'abord à en dire; mais pour en donner une plus vraie, nous devons ajouter que le contour de cette partie a des mamelons, des espèces de rayons charnus *a* qui sont tantôt plus longs, & tantôt plus courts. L'Insecte les raccourcit en certains tems au point de les faire entièrement disparoître; dans d'autres tems j'en ai compté jusqu'à onze à la fois. Le bord inférieur & celui des côtés en sont plus fournis que le bord supérieur. Aupres, non-seulement cette partie n'a pas toujours la figure plane sous laquelle nous l'avons considérée; souvent elle est très concave, très creuse. Pour se faire une idée du point auquel elle le devient, de la forme qu'elle prend quelquefois, & pourquoi elle la prend, il faut savoir que les Vers qui se nourrissent de viande, se trouvent presque continuellement dans l'eau, ou dans une liqueur glaireuse qui vient de la chair qui se corrompt & se dissout. Si cette liqueur couloit sur les stigmates, si elle s'y attachoit, elle boucheroit les passages à l'air. Les Vers sont en état d'empêcher que cela n'arrive, ils rendent creuse la partie où les stigmates sont placés, ils en relèvent les bords,

bords, & les rapprochent au point de se toucher; de sorte que, quand il est besoin, les stigmates sont renfermés dans le fond d'une espèce de bourse de chair. D'autres Vers de la viande, dont nous parlerons ailleurs, ont une bourse bien mieux formée. Nous aurons aussi occasion de voir plus d'une fois, que la Nature a donné un semblable moyen de mettre leurs stigmates à l'abri de l'eau, à plusieurs autres Vers qui, quoiqu'ils ne soient pas des Vers aquatiques, doivent croître dans certaines terres ordinairement humectées par l'eau, & que l'eau délaie trop en beaucoup de circonstances.

Les Naturalistes modernes ont connu les stigmates analogues de quelques autres Vers de la même Classe; mais ce sont peut-être les seuls qu'ils aient connus, ou du moins sont-ce les seuls dont ils aient parlé. Nous avons déjà dit ailleurs *a*, que des Vers de cette Classe ont deux stigmates antérieurs. Pour les trouver, on n'a qu'à suivre la principale trachée *b* d'un des côtés & qui y paroît au travers des chairs; quoique l'une & l'autre de ces trachées diminuent de diamètre à mesure qu'elles s'approchent de la tête, on voit fort distinctement où elles vont se terminer: en prenant la tête pour un anneau, c'est à la jonction du second anneau avec le troisième. Je soupçonnai qu'il devoit y avoir là un stigmate de chaque côté, & dès que je l'eus soupçonné, je reconnus bientôt que cela étoit. La vue simple m'y fit appercevoir un petit point *c* qui mé-

K 2

ri-

*a* Tom. III. *Mém.* 1. *b* Planch. 12. fig. 9. *f d n.*

*c* Fig. 3. & 5. *n.*

ritoit d'être obfervé avec une loupe d'un court foyer. Au moyen de ce fecours, le petit point de dent un ftigmate très fenfible, & dont la figure me parut digne d'être confidérée. Il a celle d'un entonnoir *a* dont une moitié a été emportée, & dont les bords font joliment dentelés, & comme frangés.

J'ai depuis trouvé les deux ftigmates antérieurs à toutes les efèces de Vers, qui en ont de poftérieurs placés comme ceux des Vers de la viande. Mais j'ai inutilement cherché à nos Vers de la viande, des ftigmates fur les côtés, dans des endroits femblables à ceux où font les ftigmates des Chenilles; je n'ai pu parvenir à y en découvrir, quoique des raifons très fortes difpofaffent à croire qu'il y en doit avoir; car les Mouches dans lesquelles ces Vers fe métamorphofent, ont, comme nous le dirons dans la fuite, deux ftigmates de chaque côté de leur corcelet, & elles en ont fur plufieurs des anneaux de leur corps. Il y auroit donc dans la Mouche non-feulement de nouveaux ftigmates, mais auffi de nouvelles trachées, ou des trachées qui fe feroient développées. J'ai quelquefois vu avec plaifir dans les trachées principales des Vers, des mouvemens d'ondulation femblables à ceux qu'on fait faite à une corde tendue.

Les ramifications des principales trachées peuvent être très bien vues avec la loupe, & ne peuvent être vues fans plaifir. On admire la quantité prodigieufe de branches que ces trachées jettent, les divifions de ces bran-



branches, leurs sous-divisions, leur entrelacement avec d'autres; tout cela forme un spectacle que j'ose dire grand. Le côté du ventre *a* le donne plus beau que celui du dos *b*, il est plus fourni de ces vaisseaux à air: mais dans la disposition des branches des trachées, je n'ai rien vu qui prouvât qu'il y eût sur les côtés des stigmates qui m'échappassent.

C'est inutilement aussi que j'ai cherché aux Vers de cette espèce, tout du long du dos, un vaisseau semblable à celui que les Chenilles y ont, semblable à celui que M. Malpighi a regardé comme une suite de cœurs, & que nous nous sommes contentés d'appeler la principale artère. Si nos Vers avoient ce vaisseau, il y seroit très aisé à appercevoir, au moins s'il avoit des contractions & des dilatations alternatives, aussi considérables que sont celles de la grosse artère des Chenilles. Mais je crois avoir bien vu à ces Vers, un véritable cœur que je n'ai pu observer dans les Chenilles. Quelquefois j'ai aperçu vers le quatrième anneau une partie charnue qui avoit des battemens alternatifs; j'ai fait de longues playes à plusieurs de ces Vers, en leur emportant d'un seul coup de ciseau sur un des côtés, une portion du quatrième, du troisième & du second anneau: entre les parties qui sont sorties sur le champ par la playe, j'en ai vu quelquefois une qui avoit des mouvemens de contraction & de dilatation pendant plusieurs minutes, & qui par-là sembloit être  
un

• Planch. 12. fig. 3.      *b* Fig. 4.

K 3

un cœur. Tout se dérange si fort dans des parties si molles, pour peu qu'on les touche, que je ne puis être parfaitement certain que celle que je voyois alors fut la même, comme il y a grande apparence, que j'avois vu battre dans le corps, & la même que j'ai vu tranquille en divers autres tems, & de laquelle semble partir un très grand nombre de petits cordages qui ne sont sans doute que des vaisseaux soit à sang, soit à air. Parmi les parties qui sortoient du corps après la grande blessure dont je viens de parler, étoit une vessie à col très long, lequel va s'attacher auprès de la bouche du Ver. Cette vessie est enflée, mais elle s'affaïsse dès qu'on la pique avec une épingle, ce qui prouve que quand elle est gonflée, elle l'est par l'air. Elle est probablement un poulmon du Ver, & ce que nous dirons dans la suite, des poulmons des Mouches, dispose à croire que le Ver en a deux pareils.

Tous les Vers de la première Classe n'ont pas leurs stigmates postérieurs disposés & faits comme ceux de l'Espèce que nous avons considérée jusqu'ici; aussi les variétés qu'offrent les stigmates, nous mettront en état de distinguer divers Genres de ces Vers à tête de figure variable. Au lieu que les deux plaques posées sur le derrière des Vers de la viande, qui se transforment en Mouches bleues, ont chacune trois boutonnières *a*, qui sont autant de stigmates; sur le bout postérieur de plusieurs autres Vers *b*, on ne voit que deux plaques bien circulaires, sur cha-

chacune desquelles il y a seulement un petit bouton, mais nulles boutonnières. D'autres Vers ont leurs stigmates au bout de tuyaux cylindriques placés sur leur derrière comme des cornes. Quelques Vers n'ont que deux de ces tuyaux, & d'autres en ont trois *a*. Les deux tuyaux des stigmates de quelques-uns, sont écartés l'un de l'autre; ceux de quelques autres Vers sont accolés l'un à l'autre. Quelques Vers tiennent ces tuyaux couchés sur le corps, d'autres Vers les portent relevés. Si l'on veut voir des exemples de ces dernières variétés, on n'a qu'à consulter le onzième Mémoire du troisième Volume, pag. 367. Enfin les parties qui environnent les stigmates, & qui peuvent servir à les couvrir dans le besoin, donneront encore des caractères propres à faire distinguer des Genres de ces Vers.

Le nombre, la disposition & la figure des crochets qui servent de dents à ces Vers, & même de jambes, nous fourniront encore des caractères de divers Genres. Nos Vers de la viande nous montrent deux crochets *b* égaux & semblables, posés à côté l'un de l'autre, & parallèlement l'un à l'autre, entre lesquels est un dard *c*. D'autres Vers qui ont deux pareils crochets, n'ont point de dard. Nous trouverons des Vers qui ont deux crochets de grandeur inégale, dont l'un est au-dessus de l'autre, & qui sont tous deux dans le même plan vertical *d*. Nous en trouverons d'autres qui

*a* Fig. 15. *f*, *f*, *t*;    *b* Fig. 5. *c*, *c*;    *c* Fig. 6. *d*  
*d* Fig. 10. *f*, *i*.

qui n'ont qu'un seul crochet *a*, mais plus fort. Et d'autres enfin qui n'ont point de crochets, ou qu'on ne peut au moins obliger d'en montrer.

La forme du corps de plusieurs autres Vers de la même Classe, peut encore offrir des variétés aisées à saisir. La partie postérieure de quelques-uns est coupée court *b*, elle ressemble à un bout de cylindre. Il y en a de beaucoup plus raccourcis que d'autres; il y en a dont le bout antérieur est presque aussi gros que le postérieur. Les uns sont plus aplatis, & les autres plus arrondis. Enfin dès qu'on voudra être attentif aux différences qui se trouvent des Vers qui, regardés grossièrement, seroient assez semblables, on remarquera entr'eux des différences suffisantes pour les ranger dans des Genres séparés.

Quoiqu'à proprement parler, ces Vers n'ayent point de jambes, ceux de plusieurs Espèces savent gonfler, faire sortir des portions du dessous de leurs anneaux, de manière qu'elles paroissent des jambes *c* membraneuses, & qu'elles en font les fonctions: on trouvera même des variétés dans la disposition de ces mamelons passagers, dans des Vers de différentes Espèces. On en voit aux uns de posés par paire en-dessous de chaque anneau, comme sont les jambes *d*; à d'autres on en voit un rang tout du long du milieu du ventre *e*. Quelquefois chacun de ces mamelons se divise en deux, il forme

*a* Fig. 11. *f*.

*d* Fig. 16 *m*, *m*.

*b* Planch. 12. fig. 12. *a*.

*c* Fig. 17 *M*.

*e* Fig. 15.

me une bifurcation. D'autres ont le dessous du corps, à la jonction, ou près de la jonction des anneaux, garni d'espèces de crochets très courts *a* & très fins, ordinairement roux, qui leur aident encore à saisir les corps sur lesquels ils veulent se tirer, ou contre lesquels ils veulent se pousser.

Les différences de grandeur, de couleur, serviront à faire distinguer des espèces de ces Vers. Elles pourront encore être caractérisées par les qualités de la peau; celle des uns est mince & transparente; celle des autres est plus épaisse & plus opaque; quelques-uns l'ont lisse & luisante; d'autres l'ont chagrinée; il y en a de plus & de moins filonnées. On verra dans la même Classe des Vers à corps très court, & hérissé de piquans *b*, on en trouvera de chargés de poils longs & durs *c*.

Nous nous sommes beaucoup plus arrêtés aux Vers de cette première Classe, que nous ne nous arrêterons à ceux des autres, parce que c'est celle qui fournit le plus d'espèces de Mouches à deux ailes; les Mouches qu'on trouve presque par-tout, & les seules presque qui soient connues de ceux qui n'ont pas étudié ces Insectes ailés, ont été des Vers de la première Classe.

Nous composerons la seconde Classe *d* des Vers qui, comme ceux de la précédente, ont une tête de figure variable, & par conséquent membraneuse, comme l'est tout le reste de leur corps; mais qui diffèrent des

au-

*a* Fig. 10.

*b* Planch. 13. fig. 4.

*c* Fig. 1 & 2.

*d* 2<sup>e</sup>. CLASSE.

K 5

autres Vers, parce qu'ils sont pourvus de jambes. Les leurs sont charnues, & quelques-unes au moins sont armées de crochets analogues à ceux des jambes des Chenilles. La tête de ces Vers, malgré les changemens de figures dont elle est susceptible, est très-aisée à reconnoître, parce que la bouche & ses accompagnemens sont visibles. Entre les vers *a.* de cette Classe, ceux dont on trouve plus d'Especies, sont très-aisés à caractériser & à désigner par une autre particularité; ils ont tous une queue charnue, qu'ils peuvent rendre plus ou moins longue, mais qui l'est toujours beaucoup. Cette queue rase comme l'est le reste du corps du Ver, se raccourcit & se gonfle; elle a alors quelque air d'une queue de rat, ce qui m'a déterminé à donner à tous ces Vers, le nom de *Vers à queue de rat*. Cette même queue est le principal organe de la respiration de ces Vers; son bout est ouvert; il leur tient lieu des stigmates que les Vers de la première Classe ont à leur partie postérieure; je leur en crois aussi d'autres à leur partie antérieure. Mais nous remettons à faire mieux connoître les Vers de cette Classe, dans un des Mémoires suivans où on aura leur Histoire, & celle des Mouches dans lesquelles ils se transforment: toutes celles qu'ils m'ont données sont des Mouches à deux ailes.

Dans la troisième Classe *b* nous ne trouverons enfin que des Vers qui ont des têtes telles que les autres animaux les ont, des

tê-

têtes d'une figure constante *a* ; mais qui n'ont point de dents ou ferres ; ou, plus exactement, qui n'ont pas deux espèces de mâchoires mobiles, disposées comme celles des Chenilles en dehors de la bouche, & toujours à découvert. Quand ils ont des espèces de dents ou de crochets, ils les peuvent cacher dans l'intérieur de la bouche ou dans une autre cavité. Les têtes de la plupart des Vers de cette Classe, sont oblongues ; elles se terminent en pointe, ou par une pointe coupée. Nous ajouterons encore, pour achever de fixer cette Classe, qu'aucun de ces Vers n'a des jambes écailleuses. Elle sera fort étendue, elle comprendra beaucoup de Genres, tant de Vers terrestres, que de Vers aquatiques, qui pourtant donneront tous des Mouches à deux ailes, au moins tous ceux que je connois, en donnent-ils.

Dans le premier des Genres généraux de cette troisième Classe, nous mettrons les Vers écailleux ou comme écailleux *b*, les Vers dont les anneaux ont au moins le luisant des anneaux d'écaille, & qui sont incapables de contraction & de dilatation sensibles : tout ce que peut l'Insecte, c'est de se courber en divers sens, & de prendre des sinuosités ; il ne peut se raccourcir que très-peu, en faisant rentrer une petite portion de chaque anneau sous celui qui le précède. On pourroit appeller ces Vers des Vers en forme de Serpens, ou, pour leur donner

nerf

*a* Planch. 13. fig. 6, 10, 12, &c. *b* Fig. 12, 13, & 17.

K 6

ner un nom plus court, des Serpentaux. Ces sortes de Vers se trouvent ordinairement dans la terre, dans le terreau, & dans le fumier. J'en ai eu un *a* des plus grandes Espèces, qui étoit arrivé ici de Canada, très sain dans la terre envoyée pour conserver des plantes: il me fut donné par M. de Jussieu. Il n'avoit de brun que la partie postérieure, la tête & trois taches oblongues d'un café clair sur le premier anneau; le reste du corps étoit blanc. Sa tête *b* presque conique comme celle de beaucoup de Vers de la même Classe, avoit par-dessous une ouverture *c* oblongue qui étoit celle de la bouche. En certain tems il en faisoit sortir & jouer alternativement, & avec vitesse, deux crochets *d* posés parallèlement l'un à l'autre, comme le sont ceux des Vers de la première Classe. Chaque crochet avoit une particularité propre à faire distinguer cette espèce de Ver, il étoit double, il avoit deux crocs. Le dessous de la partie postérieure du corps, se terminoit par un plan oblique sur lequel étoient les deux principaux organes de la respiration *e*; au travers du transparent des anneaux on appercevoit très distinctement deux trachées *f*, dont une se terminoit à un des stigmates postérieurs, & l'autre à l'autre; chacune partoît aussi apparemment d'un stigmate antérieur que je n'ai ni vu ni cherché à voir, parce que je ne savois pas

*a* Planch. 12. fig. 13.

*b* Planch. 13. fig. 12 & 13. *c*

*e* Fig. 14. *f* *d* Fig. 15. *b*, *b*. *e* Fig. 12. *f*, *f*. *f*

Fig. 12.



pas alors que le Ver en dût avoir. Après avoir passé l'hyver chez moi & une partie du printems, il périt sans se métamorphoser.

Un Ver du même Genre que le précédent, mais d'une autre Espèce plus petite *a*, dont le corps étoit blanc, & qui n'avoit que la tête *b* de brune, s'est métamorphosé chez moi dans une petite Mouche brune à deux ailes, & il fut le seul de plusieurs Vers semblables que j'avois pris dans du terreau, & que j'y avois laissés, qui parvint à se transformer. Du reste ces derniers Vers sont armés de crochets, ou même d'un instrument plus aigu que je n'ai pu voir, mais qu'ils m'ont très-bien fait sentir. Un d'eux, dont je tenois la tête entre mes doigts, sans en rien craindre, me fit une piquure très-douloureuse, mais qui ne fut suivie d'aucune inflammation.

Des Vers *c* qui vivent ordinairement dans des eaux qui croupissent, nous donneront un exemple de ceux qui peuvent composer un second Genre de la troisième Classe. Ils n'ont qu'une enveloppe membraneuse; leur tête est oblongue. Il y en a de bien des Espèces, entre lesquelles quelques-unes sont plus courtes que les autres proportionnellement à leur grosseur, quoiqu'elles aient toutes une Figure très allongée. La partie postérieure du Ver se termine par une espèce du tuyau *d*, dont le bout est ouvert pour donner entrée à l'air; là est leur principal orga-

*a* Fig. 17. *b* Fig. 18. *c* Planch. 13. fig. 6. *d* p.

230 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE  
organe de la respiration. Dans la suite nous  
ferons mieux connoître ces Vers, qui se  
transforment en des Mouches à deux ailes  
que j'appelle à *corcelet armé*, parce que du  
bout postérieur de leur corcelet partent  
deux espèces d'épines dirigées vers le der-  
rière.

Au lieu que les corps des Vers des Gen-  
res précédens sont ronds ou presque ronds,  
d'autres Vers qui ont une tête faite à-peu-  
près sur le modèle de celle des premiers,  
ont le corps aplati, & doivent par cette  
raison être mis dans un troisième Genre.  
J'ai trouvé deux espèces des Vers que je  
veux faire connoître, l'une *a* dans des bou-  
zes de vache, & l'autre *b* dans des agarics  
du sycomore de Paris. Ceux de la dernière  
Espèce sont grisâtres, & ont un assez bon  
nombre de grands poils, sur-tout sur les cô-  
tés & tout du long du milieu du dos. Ceux  
du premier Genre ont moins de poils; leur  
couleur dominante est le brun, ils ont pour-  
tant des taches jaunâtres. J'ai vu à ceux des  
bouzes de vache, deux crochets parallèles  
*c* qu'ils faisoient sortir de leur bouche, com-  
me tant d'autres espèces de Vers qui devien-  
nent des Mouches à deux ailes, en font  
sortir de semblables de là leur.

C'est par leur partie postérieure que se  
fait leur respiration; le bout de leur derriè-  
re *d* s'entr'ouvre en certains tems: on croi-  
roit que la fente qu'il laisse voir alors, est  
celle

*a* Planch. 13. fig. 19 & 20. *b* Planch. 14. fig. 6 & 7.  
*c* Fig. 5. *c*, *c*. *d* Planch. 14. fig. 2. *d*.

celle qui doit donner issue aux excréments, mais il est aisé de reconnoître ensuite qu'elle n'est faite que pour donner passage à l'air. C'est dessous le corps qu'on trouve le véritable anus *a*. Nous ferons connoître les Mouches dans lesquelles ces Vers se transforment, dans le Mémoire où nous expliquerons comment les Mouches à deux ailes de plusieurs Genres, parviennent à se tirer de l'espèce de coque dans laquelle leurs parties se sont développées & fortifiées.

Nous revenons aux Vers dont la forme du corps est longue & arrondie, & nous mettrons dans le quatrième Genre, des Vers membraneux qui seroient cylindriques en certains tems, si alors leur partie antérieure & leur partie postérieure n'étoient souvent plus menues que le reste. Nous nommons ces Vers des Vers de tipules *b*, parce qu'ils se transforment en des Mouches à deux ailes, appelées Tipules, qui sont assez semblables à des Cousins. Comme nous donnerons l'Histoire de ces Vers & de leurs Mouches, nous nous contenterons à présent de dire que la tête des Tipules *c* est écailleuse, & plus petite proportionnellement à la grosseur du corps, que celle des Vers du second Genre. Mais les Tipules ont leurs deux principaux stigmates posés sur leur partie postérieure, & entourés d'appendices charnus. Entre les Tipules il y en a d'aquatiques *d* assez semblables aux terrestres.

Cer-

*a* Fig. 3. *a*. *b* Fig. 9. *c* 1. *d* Fig. 9.

Certains Vers *a* aquatiques qui se transforment encore en des Mouches tipules, doivent cependant être placés dans un cinquième Genre, & peut-être qu'on trouvera qu'ils mériteroient à eux seuls une Classe. La plupart des espèces de ces Vers sont entièrement rouges, & d'un assez beau rouge. Ils ont près de la tête comme deux jambes courtes qui ressemblent à deux moignons de bras. Mais ce qui caractérise le plus ces Vers, c'est qu'après de leur partie postérieure, en-dessous du corps, ils ont quatre cordons *b* charnus & assez longs, qui ayant quelque ressemblance avec les cordons du poisson appelle *polype*, semblent nous devoir déterminer à donner à ces Vers le nom de *Vers polypes*. Ils ont encore à leur partie postérieure deux espèces de tuyaux presque cylindriques *c*, qui ont bien l'air d'être les organes de la respiration. Le contour du bout de chacune de ces dernières parties est bordé de poils.

Les Vers aquatiques *d* qui se métamorphosent en Cousins, doivent encore être mis dans un nouveau Genre qui sera le sixième. Nous les décrirons ailleurs plus au long, nous avons beaucoup à en dire; mais il suffit de faire remarquer actuellement, que s'ils ont de commun avec les Vers du second Genre, de respirer l'air par le bout de leur partie postérieure, qui est un tuyau ouvert *e*, ils ont encore en-dessous du corps,

un

*a* Fig. 11 & 12. *b* Flanch. 14. fig. 12a p, p. *c* r, r<sup>i</sup>  
*d* Fig. 13 & 14. *e* Fig. 14. r.

un second tuyau destiné à donner issue aux excréments, que les Vers du second Genre n'ont point.

Des Vers *a* longs comme les Vers tipules, qui comme eux, ont une petite tête écailleuse, qui vivent en terre & dans les bouzes de vache, méritent d'être placés dans un septième Genre. Ils sont hérissés de poils qui leur donnent plus de ressemblance avec les Chenilles, qu'avec les Vers tipules auxquels ils ressemblent par des parties plus essentielles. Ils diffèrent pourtant de ces derniers par la disposition des organes de la respiration. On ne leur trouve point deux stigmates sur le derrière, entourés de divers appendices charnus. Je ne puis d'ailleurs déterminer où sont leurs principaux stigmates : lorsque j'ai fait mes observations sur ces Vers il y a plusieurs années, je ne pensois pas assez combien la détermination des stigmates étoit nécessaire à celle des Classes & des Genres. Il y a plusieurs espèces de ces Vers qui se métamorphosent en autant d'espèces de Mouches à deux ailes, qui n'ont point de trompe, & que nous avons nommées avec le Peuple du Poitou, des Mouches de Saint Marc.

Je crois que nous devons faire un huitième Genre de Vers longs *b*, blancs, lisses sans être écailleux, tels que ceux qui se trouvent dans plusieurs espèces de champignons, qui n'ont point de stigmates sur la

la partie postérieure, mais à qui on en trouve sur chaque anneau *a*, ils y sont placés comme ceux des Chenilles. Je parlerai ailleurs des Mouches à deux ailes, du Genres des Tipules, que ces Vers m'ont données.

Tous les Genres que nous venons de déterminer pour cette troisième Classe, sont de nature à pouvoir être sous-divisés en plusieurs autres; & ce ne sont peut-être pas les seuls Genres premiers que nous eussions pû lui donner; nous en trouverions apparemment à lui ajouter, si les espèces des petits Insectes qu'elle embrasse, nous étoient plus connues, ou même si les différences qui sont entre celles que nous connoissons, nous étoient plus présentes.

Nous passerons à présent à caractériser la quatrième Classe *b* des Vers des Mouches, & la première de ceux qui donnent les Mouches à quatre ailes. Nous la composons de Vers *c* dont la tête *d* a une figure constante, & qui a deux dents *e* mobiles ou mâchoires qui sont toujours à découvert, & qui se rencontrent l'une l'autre vers le milieu de l'ouverture de la bouche; & d'Insectes qui sont dépourvus au moins de jambes écailleuses. C'est sur les côtés de ceux-ci qu'on trouve les stigmates, quand les leurs sont assez grands pour être visible; ils n'en ont point sur le dessus de leur partie postérieure.

*a* Fig. 10. *f, f, f, &c.*    *b* 4<sup>e</sup>. CLASSE.    *c* Planch. 14 fig. 15.    *d* Fig. 16.    *e* *d, d.*

rieure. Les Vers de cette Classe donnent un très grand nombre de Mouches de Clâses & de Genres différens , telles que sont les Abeilles , les Bourdons , les Guêpes , les Frêlons , les Ichneumons , les Mouches les plus communes dans les galles , &c. Il n'est pas aisé de distinguer les Vers de cette Classe en Genres ; pour la plupart ils sont blancs ; ils se ressemblent assez par l'extérieur ; il y en a pourtant de plus ou de moins allongés ; quelques-uns ont même des particularités remarquables. Nous avons fait connoître ailleurs *a* un Ver de galles qui a sur le dos , à chacun de ses anneaux , un mamelon qu'il fait sortir , & qui peut lui tenir lieu de jambe. Heureusement il importe peu d'avoir des caractères pour distinguer les Genres de ces Vers , les endroits où on les rencontre , apprennent suffisamment ce qu'ils doivent devenir. Les Vers trouvés dans des gâteaux de cire , doivent être des Abeilles : des Vers trouvés dans des nids de bourdons , doivent être des Bourdons. Ceux qu'on trouve dans une Chenille ou dans sa coque , doivent devenir des Ichneumons. Ceux des galles , seront des Mouches de galles , &c.

Nous mettrons dans la cinquième Classe *b* , tous les Vers qui ont une tête de figure constante , armée de dents qui jouent l'une contre l'autre , & qui ont six jambes écailleuses. Le nombre des Genres de ces sortes de Vers est très grand , & j'aimerois assez :

*a* Tome III. Mem. XII. Pl. 45. fig. 3 Et 4. *b* 5c. CLASSE

sez à leur donner un nom particulier. Celui d'Hexapodes, sans en faire un nouveau, leur conviendrait; mais peut-être vaudrait-il autant leur en donner un plus François, les appeller des *six-piés*, on s'accoutumerait à ce nom, comme on s'est accoutumé à celui de *mille-piés*, que d'autres Insectes portent. Entre les Hexapodes ou Six-piés, il y en a qui se transforment en des Insectes de bien des Classes différentes, comme en Scarabès, en Punaises, en Sauterelles, &c. Nous n'avons actuellement en vue que ceux qui doivent devenir des Mouches. Les Pucerons ailés, les faux Pucerons ailés, les Cigales, &c. viennent des Vers Hexapodes. Des Vers aquatiques *a* de la même Classe, nous donnent beaucoup de différentes espèces de Demoiselles. Diverses espèces d'Hexapodes aquatiques sont aisées à distinguer des autres, parce qu'elles ont de chaque côté une suite d'une forte de nageoires *b* qui regne presque tout du long du corps. Ces Mouches, que la courte durée de leur vie a fait nommer des Ephemères, ont été de pareils Hexapodes.

Nous ne pouvons guère nous dispenser de faire une sixième Classe *c* des Vers à six jambes, qui nous donnent quelques espèces de Demoiselles, quoique nous ne connoissions encore que peu de Genres qui puissent lui appartenir; mais on ne sauroit laisser confondus avec les autres, des Vers qui, quoiqu'ils

*a* Planch. 14. fig. 17.

*b* Planch. 15. fig. 1 & 2. *n*, *n*, &c.

*c* 66. CLASSE.



qu'ils aient une tête de figure constante, & des jambes écailleuses, différent de ceux avec qui cela leur est commun, en ce qu'ils ne semblent pas avoir de bouche; cependant au-lieu d'une ils en ont deux, mais bien singulièrement placées. Car on doit donner le nom de bouche à chacune des ouvertures qui est à chaque bout des deux cornes roides & fines *a* qu'ils portent en devant de leur tête, puisque ces ouvertures sont les seules par lesquelles les alimens entrent dans le corps. On voit assez que les Insectes dont je veux parler, sont le Formica-leo, & les Lions des Pucerons *b*; ils méritent d'être mis dans une Classe particulière, & apparemment ils n'y resteront pas seuls.

Le caractère que nous prenons pour celui des Vers de la septième Classe *c*, n'a rien d'aussi frappant que celui des Vers de la sixième. Ceux de la septième Classe ont un corps allongé comme celui des Chenilles, & six jambes écailleuses; mais ce qu'ils ont de plus, & ce qui leur est propre, ce sont deux espèces de courtes jambes, ou, plus exactement, deux espèces de crochets *d* placés à leur bout postérieur; ce sont deux parties dont le bout au moins est écailleux, & qui leur servent plus à se fixer, à se cramponner, qu'à se pousser en avant. On trouve ces deux parties à plusieurs espèces

*a* Planch. 14. fig. 18 & 19. *c*, *c*.      *b* Tome III. Mem. XI. *c* 7<sup>e</sup>. CLASSE.      *d* Planch. 15. fig. 7, 9, 10, 11 & 12. *c*, *c*.

ces de ces Teignes aquatiques *a* qui se font des fourreaux linguliers de diverses matières, & qui se métamorphosent en Mouches papillonnacées *b*. On les trouve aussi à d'autres Insectes Ras qui vivent en société sur les arbres, & dont le corps a assez la forme de celui des Chenilles ; qui, comme plusieurs Espèces de ces dernières, courbent les feuilles qu'ils veulent manger *c*, au moyen des fils dans lesquels ils se tiennent. J'en ai observé sur l'abricotier & le cerisier des Espèces semblables en apparence. Le corps de ces Vers étoit verd, leur tête, leur partie postérieure, & leurs jambes étoient noires, leurs crochets étoient de cette même couleur. J'en ai vu d'autres sur le poirier, dont le corps est d'un jaune de chair d'abricot meur, & qui ont les jambes, la tête, le bout du derrière, & les crochets d'un assez beau noir. Ils s'établissent au milieu d'un bouquet de feuilles *d*, ils s'y trouvent soutenus par des fils qu'ils ont attachés aux différentes feuilles de ce bouquet, qu'ils rongent successivement. Ceux que j'ai transportés chez moi, soit de cette dernière Espèce, soit de la première, sont entrés en terre pour s'y métamorphoser ; ils s'y sont fait des coques de terre ; mais ils ont péri sans parvenir à paroître sous leur dernière forme : les uns s'y sont desséchés lorsque la terre est devenue trop sèche ; & lorsqu'elle a été humide, les autres y ont moisi. C'est l'ana-

*a* Planch. 15. fig. 11. *b* Tome III, Mem. V. *c* Fig. 6. *d* Fig. 7.

l'analogie qu'ils ont avec les Teignes aquatiques, qui me fait soupçonner qu'ils se transforment en Mouches à quatre ailes. J'aurois quelque chose de plus qu'un soupçon, si j'étois certain qu'une Mouche brune à quatre ailes *a* que j'ai trouvée dans un des poudriers où j'avois mis de ces Vers, étoit venue d'un d'entr'eux qui s'y étoit métamorphosé; mais j'ai lieu de croire qu'elle étoit la Mouche d'un Ver qui en avoit mangé un de ceux à crochets. Albinus a fait graver des Figures d'une de ces espèces de Vers, mais il n'a pas été plus heureux que moi pour les avoir dans leur dernier état.

Enfin c'est pour la huitième Classe *b* que nous avons réservé ces Vers *c*, auxquels nous avons donné ailleurs le nom de *fausses Chenilles*, parce que la forme de leur corps les peut faire prendre pour des Chenilles, à ceux qui ne se donnent pas la peine d'examiner en quoi ils en diffèrent. Les fausses Chenilles ont, comme les Chenilles, six jambes écailleuses *d*; mais elles ont plus de jambes membraneuses que les Chenilles, elles en ont toujours plus de dix; & quelquefois elles en ont jusqu'à quatorze. Les leurs ne sont pas bordées de crochets comme le sont celles des Chenilles. Elles diffèrent encore des Chenilles; en ce qu'elles ont une tête plus arrondie, sur laquelle on ne trouve de chaque côté qu'un seul œil, au lieu que les Chenilles ont de chaque côté

*a* Fig. 2. *b* 2e. CLASSE. *c* Planch. 15. fig. 13. & 14. *d* Fig. 13. 1, 1, 1.

té cinq à six yeux disposés en arc. Toutes les fausses Chenilles que j'ai vues jusqu'ici, & j'en ai vu beaucoup, se transforment en des Mouches à quatre ailes, dont les femelles portent au derrière une scie dont j'ai déjà loué plusieurs fois l'admirable structure. Le nombre des jambes membraneuses n'étant pas le même dans toutes les fausses Chenilles, il fournira des distinctions génériques. On placera dans un Genre, celles qui n'ont que dix-huit jambes *a* en tout, savoir six écailleuses, & douze membraneuses; dans un autre Genre, celles qui ont vingt jambes; & dans un autre, celles qui en ont vingt-deux. On aura d'ailleurs de quoi en distinguer les Espèces, par les variétés des couleurs, & sur-tout par leurs attitudes: les unes tiennent toujours la partie postérieure de leur corps élevée *b*; d'autres sont roulées; d'autres sont étendues. Communément les fausses Chenilles sont rases, mais il y en a qui sont chargées de piquans ou d'espèces d'épines singulières, & arrangées avec symétrie. On croira peut-être convenable de mettre les épineuses dans un Genre particulier, & peut-être de les diviser en plusieurs Genres distingués par les figures des épines.

*a* Fig. 14. *b* Fig. 15.

EXPLICATION DES FIGURES

DU QUATRIEME MEMOIRE.

PLANCHE XII.

**L**A Figure première est celle d'un Ver qui doit devenir une grosse Mouche bleue de la viande, de grandeur naturelle, & allongé.

La Figure 2. est celle du Ver de la figure précédente, mais qui s'est raccourci. *t*, son bout antérieur. *q*, son bout postérieur.

La Figure 3. fait voir de côté & grossi, le Ver des Figures 1 & 2. On l'a ainsi posé pour mettre en vue la grosse trachée d'un des côtés. *c, c*, les deux crochets de la tête. *u*, un des stigmates antérieurs. *f, f*, les deux stigmates postérieurs. *f u*, une des deux trachées principales, qui paroît au travers de la peau. On voit aussi une partie des petites branches qui partent de cette trachée, & dont les unes se rendent & se ramifient sur le dos, & dont d'autres en plus grand nombre vont sur le ventre. *d*, le dos qui ici est un peu concave, pendant que le ventre est convexe. La violence qu'on faisoit au Ver pour le tenir pendant qu'on le dessinoit, le déterminoit à prendre cette Figure qui ne lui est pas naturelle.

La Figure 4. représente le Ver aussi grossi  
*Tom. IV. Part. I. L si*

si que dans la Figure précédente , & vu par-dessus. *t*, sa tête. *f*, *f*, les deux stigmates postérieurs. *f x*, *f x*, deux proportions des principales trachées. En *a* est l'anus.

La Figure 5. est celle de la partie antérieure du même Ver, extrêmement grossie, & vue de côté. *c*, *c*, les crochets. *e*, une des deux espèces de cornes charnues, que l'Insecte ne montre qu'en certains tems. *u*, un des stigmates antérieurs.

La Figure 6. montre en grand la partie antérieure du Ver, vue par-dessous. *e*, *e*, les mamelons charnus qui lui font deux espèces de cornes. *c*, *c*, les deux grands crochets. *f*, *f*, deux espèces de courts crochets dont il y en a un à l'origine de chacun des grands. *d*, le dard qui est placé entre les grands crochets. *b*, la bouche du Ver, l'ouverture qui donne entrée aux petits morceaux de viande. *g*, *g*, bord d'un anneau du côté du ventre, qui est rempli de petits grains durs.

La Figure 7. est celle d'un stigmate antérieur avec partie de sa trachée, représenté séparément. *u*, l'ouverture du stigmate, l'endroit où il fait l'entonnoir. *f*, la partie découpée & comme frangée, qui s'élève au-dessus de l'ouverture de l'entonnoir.

La Figure 8. représente la partie postérieure du Ver, vue en-dessus, & grossie au microscope; c'est la partie *f t a*, de la Figure 3. beaucoup plus grossie. *r*, *r*, *r*, &c. sont divers rayons charnus; le Ver en montre tantôt plus & tantôt moins; & il les tient tantôt plus raccourcis, & différemment

ment arrangés, c'est-à-dire plus ou moins couchés, & plus ou moins relevés. *f, f*, deux plaques circulaires sur chacune desquelles sont trois espèces de boutonnières. Chacune des boutonnières est un des stigmates. *a*, l'endroit où est l'anus.

La Figure 9. montre une des plaques *f* de la Figure 8, beaucoup plus en grand; les trois stigmates *aa*, *bb*, *cc*, qui sont faits en boutonnières, y sont plus distincts; on voit leur cavité & leur rebord. La couleur de ces stigmates est feuille morte.

La Figure 10. représente très en grand, la partie antérieure d'un de ces Vers courts des intestins des chevaux, qui se transforment dans des Mouches à deux ailes. Au lieu que le Ver de la Figure 9. a deux crochets *c, c*, séparés, qui tiennent à deux tiges différentes; le Ver de celle-ci a un crochet double, ou une seule tige de laquelle partent deux crochets, l'un plus grand *f*, & l'autre plus petit *i*, qui est au-dessus de l'autre. *c, c*, espèces de cornes. *d, d*, deux parties qui peuvent servir à pousser les aliments dans la bouche.

La Figure 11. est en grand celle de la partie antérieure d'un Ver jaune qui vit dans les bouzes de vaches. *f*, le crochet de ce Ver qui est seul & simple. *c, c*, deux petites cornes charnues. *u*, un stigmate antérieur.

La Figure 12. fait voir en entier & dans sa grandeur naturelle, le Ver dont la partie antérieure est représentée dans la Figure 10. Ce Ver montre encore ici son unique & simple

ple crochet. Le bout postérieur de ce Ver est terminé par un plan circulaire. *f, f*, les stigmates postérieurs. Ils seront représentés en grand dans la suite; ce sont des plaques lenticulaires & brunes, qui ont une élévation au milieu, & qui n'ont point des boutonnières semblables à celles des Figures 8 & 9.

La Figure 13. est celle d'un petit Ver d'un blanc un peu jaunâtre, qui se tient dans le coton des épis de ce faule appelé marfau. On trouve souvent un grand nombre de ces Vers dans un seul épi.

La Figure 14. est celle d'un de ces épis *e, e, e*, dans le coton *c, c*, duquel vivent les Vers semblables à celui de la Figure 13.

La Figure 15. représente le Ver de la Figure 13, grossi au microscope. *c, c*, les deux crochets de sa tête. *f, f*, les deux principaux stigmates postérieurs, qui sont deux petits tuyaux cylindriques. *t*, autre tuyau cylindrique plus petit que les précédens, & posé au dessous d'eux, & à distance égale de l'un & de l'autre. Ce dernier tuyau paroît être un troisième stigmat. Les autres Vers qui ont des stigmates en tuyaux cylindriques, n'en ont que deux. Le long du corps de ce Ver on voit une rangée de onze mamelons charnus qui lui tiennent lieu de jambes.

La Figure 16. & la Figure 17. sont des coupes d'un même anneau de ce Ver, mais faites en différens tems. En certains tems le Ver montre deux mamelons *m, m*, Fig. 16.



16. & semble avoir deux jambes à chaque anneau. Dans d'autres tems on ne voit qu'un mamelon *M*, au milieu de l'anneau, Fig. 17. & alors le Ver ne semble avoir qu'une jambe par anneau.

## PLANCHE XIII.

La Figure première est celle d'un Ver sans jambes à tête de forme variable, & armée de deux crochets; son corps a beaucoup de poils longs, gros & durs. Ce Ver se tient dans ces nids de Bourdons, qui sont couverts de mousse.

La Figure 2. fait voir en grand le Ver précédent. *c*, *c*, ses crochets.

La Figure 3. représente encore plus en grand la partie antérieure du même Ver. On y voit mieux la disposition de ses crochets *c*, *c*. Cette Figure & la Figure 2. donnent celles des poils qui sont gros à leur base, & qui vont ensuite en diminuant pour se terminer par une pointe fine.

La Figure 4. est celle d'un Ver de la première Classe, dont le corps est court, & couvert d'espèces d'épines. Je l'ai trouvé dans des agarics du sicomore de Paris, & dans quelques champignons.

La Figure 5. est celle d'un de ces Vers que j'ai mis dans la seconde Classe, & que je nomme des *Vers à queue de rat*. Le détail de ce qui les regarde, se trouvera dans les Planches d'un des Mémoires suivans.

Les autres Figures de cette Planche 13. & une partie de celles de la suivante, don-

L 3 nent

246 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE  
nent des exemples de différens genres de  
Vers à tête écailleuse , & qui ont été ran-  
gés dans la troisième Classe.

La Figure 6. est celle d'un Ver aquatique,  
dont il sera parlé au long dans le septième  
Mémoire ; les Figures du même Mémoire  
représentent plusieurs Vers du Genre de ce-  
lui-ci. *t*, sa tête vue par-dessus. *p*, sa queue  
qui est un tuyau avec lequel il respire l'air.

La Figure 7. & la Figure 8. représentent  
un Ver blanc de champignon ; dans l'une il  
a sa grandeur naturelle , & il est grossi dans  
l'autre. *t*, la tête qui est brune & écailleu-  
se. *i, i, i, i, i, &c.* mamelons rangés sur  
une même ligne tout du long du milieu du  
ventre, qui tiennent lieu de jambes au Ver.  
Il les fait disparaître quand il lui plaît.  
Quand ces jambes sont rentrées de manière  
qu'il n'en paroît que le bout , ce bout est  
aplati , & semble fendu.

La Figure 9. est encore celle d'un Ver de  
champignon , dont la tête est brune & le  
corps blanc , qui se transforme dans une  
Mouche Tipule, dont il sera parlé ailleurs.

La Figure 10. représente le dernier Ver  
grossi au microscope , & de côté. *t*, sa tête.  
*f, f, f, &c.* ses stigmates. *z u, x y*,  
les deux principales trachées qui paroissent  
au travers de la peau. On voit que la tra-  
chée *z u*, jette une branche vers chaque  
stigmate , & que cette branche va se ren-  
dre à ce stigmate. Chaque stigmate est un  
petit grain noir.

Quoique cet Insecte soit recouvert par une  
peau fort transparente , je n'ai point vu le  
long;

long de son dos, un vaisseau semblable à celui que les Chenilles y ont, & qu'on voit à beaucoup de Vers, je n'ai point vu le vaisseau que j'ai appelé la principale artère, & que M. Malpighi a regardé comme le cœur. Mais dans l'intérieur, dans le troisième & le quatrième anneau j'ai observé un corps *d o*, brun, long & gros, & contourné assez irrégulièrement, qui a bien l'air d'être le cœur; il s'allongeoit, & se raccourcissoit alternativement. Le tems où on en voit mieux la position, est celui où il ne reste plus à l'Insecte assez de force pour marcher & pour se tourmenter; ce corps est quelquefois un peu plus proche, & quelquefois un peu plus éloigné de la tête.

La Figure 11. fait voir par-dessous, une portion du corps du Ver précédent. *c, c*, marquent une espèce de boutonnière qui a une inflexion au milieu, & qui est faite de deux rangs de crochets rous, au moyen desquels l'Insecte peut se pousser en avant, & s'arrêter.

La Figure 12. représente plus grand que Nature le Ver qui est représenté de grandeur naturelle dans la Figure 13. Ce Ver m'a été donné par M. de Jussieu qui l'avoit trouvé dans de la terre venue de Canada, au tour des plantes qu'elle étoit destinée à conserver. Il a le luisant des Vers écailleux, quoiqu'il ne le soit pas. *t*, sa tête qui est écailleuse, & qui se termine par une pointe fine. *f q f*, son bout postérieur qui est coupé obliquement. *f, f*, ses deux stigmates posté-

248 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE  
postérieurs. *c, c*, deux cornes qu'il a au  
derrière. Tout du long du dos on voit de  
chaque côté un gros vaisseau qui aboutit à  
un des stigmates, & qui est sans doute une  
des trachées.

La Figure 14. montre la partie antérieure  
par-dessous, & grossie. *f*, fente qui est cel-  
le de la bouche.

La Figure 15. fait voir la partie antérieu-  
re par-dessus & de côté, dans le tems où  
l'Insecte fait sortir de sa bouche deux dou-  
bles crochets *b, b*, qu'il fait faire jouer  
successivement avec vitesse; il s'en sert aus-  
si pour se tirer en avant, & apparemment  
pour couper les racines. Les taches qui  
paroissent près de la tête, sont cassé clair.  
La tête & le derrière sont bruns, & le res-  
te est blanc.

La Figure 16. est celle de la partie posté-  
rieure du Ver, vue par-dessous. *c, c*, les  
cornes. *a*, l'anus.

La Figure 17. est celle d'un Ver qui res-  
semble assez en petit à un Serpent. La con-  
sistance de ses anneaux est moyenne entre  
la membraneuse & l'écailleuse. Il est tout  
blanc, à sa tête près qui est brune. Il se  
tient volontiers dans les fumiers. Nous par-  
lerons ailleurs de la métamorphose des Vers  
de ce Genre.

La Figure 18. représente en grand, la par-  
tie antérieure de ce Ver. *t*, la tête. *a*, le  
premier anneau.

La Figure 19. fait voir en grand, un Ver  
brun ou grisâtre, qui a toute sa grandeur  
naturelle dans la Figure 20. On trouve  
beau-

beaucoup de Vers de cette espèce dans les bouzes de vache pendant l'automne. *t*, sa tête. *i*, *i*, ses yeux qui sont petits & peu transparen. *f*, *f*, ses stigmates antérieurs.

# PLANCHE XIV.

Les Figures 1, 2, 3, 4. appartiennent au même Ver, qui est représenté dans les Figures 19 & 20. de la Planche 13. La Figure première fait voir sa partie antérieure par-dessous, & grossie au microscope. *d*, *d*, deux portions de cylindre creux, qui sont écailleuses. *i*, *i*, les yeux.

La Figure 2. montre la partie postérieure par son bout qui semble ouvert comme une bouche en *r*. C'est dans cette ouverture que sont les organes postérieurs de la respiration.

Dans la Figure 3. le bout postérieur du Ver est vu par-dessous. *a*, l'an.

La Figure 4. est encore celle d'un des Vers précédens grossi, mais dessiné après une mue que je crois sa dernière: s'il avoit des jambes, il auroit l'air d'un Poux vu au microscope. *i*, *i*, ses yeux qui sont plus saillans alors & plus gros. La forme de sa tête est aussi mieux marquée alors. Ce qui est brun dans la figure, l'est aussi sur l'Insecte, & l'entre-deux des bruns est jaunâtre.

La Figure 5. représente la tête du Ver de la Figure 6. dans le tems où il fait paroître ses deux crochets. *c*, *c*.

La Figure 6. est celle d'un Ver du même Genre que le précédent, mais dont l'Espèce

ce diffère de celle de l'autre, en ce qu'elle a plus de poils & de plus longs poils.

La Figure 7. nous montre le Ver de la Figure 6. dans sa grandeur naturelle. J'ai trouvé de ces Vers à la Toussaints dans un agaric du sicomore de Paris.

La Figure 8. est celle d'un Ver sans jambes, du Genre de ceux qui donnent les Mouches appellées de S. Marc. *t*, sa tête écailleuse.

La Figure 9. représente un Ver aquatique du genre des Vers qui donnent les Mouches Tipules. Il diffère des Vers terrestres des Tipules, en ce que les espèces de cornes, les appendices ronds & charnus qu'il a auprès du derrière, sont plus que ceux des autres Vers de Tipules. *f, f*, ces appendices.

La Figure 10. fait voir en grand le bout du corps de ce Ver. *f, f*, six grandes cornes charnues. *u, u*, quatre cornes beaucoup plus petites. *f, f*, les stigmates.

La Figure 11. est celle d'un de ces Vers rouges aquatiques, que j'ai nommés *Vers polypes*, & qui se transforment en petites Tipules.

La Figure 12. représente très en grand, le Ver de la Figure 11. *t*, sa tête qui est écailleuse. *m*, un de ses deux moignons ou courtes jambes. *p, p*, les cordons charnus qui m'ont déterminé à donner à ces Vers le nom de *Polypes*. *i, i*, deux longs mamelons. *r, r*, les organes de la respiration.

La Figure 13. est celle d'un de ces Vers qui

qui se métamorphosent en Cousins, dans sa grandeur naturelle.

La Figure 14. montre le Ver de la Figure 13. extrêmement grossi. *r*, tuyau dont ce Ver tient souvent le bout à la surface de l'eau pour respirer l'air. *b*, barbillons qu'il fait paroître en devant de sa tête écailleuse.

La Figure 15. est celle d'un Ver qui se transforme en une espèce d'Abeille, qui fait faire avec un art singulier, des tuyaux de feuilles dans lesquels elle renferme ses œufs. Il n'a été placé ici que pour donner un exemple des Vers de la quatrième Classe.

La Figure 16. représente en grand & en-dessous, la tête du Ver de la figure précédente. Outre qu'elle a une figure constante, elle a deux dents ou mâchoires *d, d*, qui vont à la rencontre l'une de l'autre.

La Figure 17. est celle d'un Ver qui par la suite doit paroître une Demoiselle. Il est de la Classe de ceux que nous nommons tout court des Hexapodes ou Six-piés.

La Figure 18. représente dans sa grandeur naturelle, un Formica-leo qui est grossi dans la Figure 19. Ces Vers sont de la sixième Classe. Tous ceux qui appartiennent à cette Classe, sont caractérisés par les cornes *c, c*, dont les bouts ouverts tiennent lieu de bouche à l'Insecte, ainsi chaque Ver a deux bouches.

## PLANCHE XV.

La Figure première & la Figure 2. représentent le même Hexapode aquatique ; il a

sa grandeur naturelle dans la Figure 2. & il est grossi dans la Figure 3. Il est de la cinquième Classe, & du Genre des Vers de cette Classe qui ont de chaque côté des nageoires disposées comme des avirons. *n, n, n, &c.* ces nageoires. Ce Ver se métamorphose dans une espèce de Mouche Ephémère. *i, i, i, i, l, l,* ses six jambes.

La Figure 3. montre par-dessus, & la Figure 4. montre par-dessous, un de ces Vers à six jambes, que nous avons cru devoir mettre dans une Classe particulière, dans la septième; à cause de deux espèces de crochets écailleux qu'ils ont à leur bout postérieur, qui leur tiennent lieu de deux jambes pour marcher, ou au moins de deux bras pour se fixer. Ceux de ces deux Figures vivent en société sur l'abricotier; ils se tiennent quelquefois trente à quarante ensemble dans une toile, ou plutôt dans une masse de fils de soie. Leur tête, leurs antennes, leur premier anneau, leurs jambes, & leur bout postérieur sont d'un brun presque noir, & luisant comme celui d'une matière écailleuse. Tout le reste est d'un assez beau vert. Ils sont ici un peu plus grands que Nature.

La Figure 5. est en grand celle du bout postérieur d'un des Vers précédens. *c, c,* les deux crochets. *a,* le bout du derrière qui est comme bordé d'écaille noire. Deux pièces, l'une supérieure, & l'autre inférieure le composent, & laissent entr'elles une ouverture qui a l'air d'une bouche.

La Figure 6. représente une feuille d'abricotier.



bricotier pliée en *r, f*, par les toiles que les Vers ont filées. *t, u*, toiles dans lesquelles sont des Vers encore jeunes. *a*, en marque un qui a presque toute la grandeur à laquelle parviennent ceux de cette Espèce. Comme ils se tiennent presque toujours dans des toiles, ils n'ont pas besoin d'être bons marcheurs sur un terrain ferme ; ils y marchent aussi volontiers sur le dos que sur leurs jambes. Quand ils sont dans leur toile, ils ont souvent le dos tourné vers l'endroit de la feuille qu'ils mangent. Ils percent cette feuille, ils font passer leur tête par le trou pour ronger les bords de son ouverture.

La Figure 7. représente un paquet de feuilles de poirier, liées ensemble par des fils, comme le sont souvent celles des pommiers, sur lesquelles se sont établies des Chenilles qui vivent en société *a*. Ce sont des Vers de la Classe & du Genre de ceux de la Figure 6. qui filent ces toiles, & qui se tiennent dedans, comme on le voit ici, pour être à portée de manger les feuilles, sans être posés dessus.

La Figure 8. est celle d'une Mouche sortie d'un des Vers de la figure précédente, plusieurs semaines après que le Ver se fut enfoncé sous terre ; mais que je ne crois pas la Mouche dans laquelle il se devoit transformer.

La Figure 9. fait voir le Ver par-dessus, & la Figure 10. par-dessous. Dans l'une &

& dans l'autre il a sa grandeur naturelle. *t*, *t*, ses jambes. *c*, *c*, les crochets. La couleur du corps de ces Vers, est précisément celle de la chair d'un abricot bien meur. Près de la tête ils ont deux petites taches en croissant. Leur tête & leurs jambes sont noires.

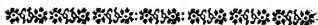
La Figure 11. & la Figure 12. ont déjà été gravées dans le Tome III. Planch. 12. Fig. 12 & 13. La Figure 11. est celle d'une Teigne aquatique qui appartient à la septième Classe des Vers, parce qu'outre ses six jambes, elle a au derrière deux crochets écailleux. La Figure 12. fait voir le bout du derrière de la Teigne précédente, par-dessous & grossie. *c*, *c*, les deux crochets. *a*, l'anüs.

Les Figures 13, 14 & 15. représentent des fausses Chenilles, ou des Vers de la huitième Classe, de ceux qui ont six jambes écailleuses, & un plus grand nombre de membraneuses. La fausse Chenille de la Figure 13. est de celles qui ont vingt-deux jambes, savoir, seize membraneuses. Son quatrième anneau est le seul qui n'ait point de jambes. Elle vit de feuilles de chêne, sur lesquelles elle est étendue, comme elle le paroît ici. Le fond de sa couleur est un blanc jaunâtre. Sur chaque anneau elle a deux taches quarrées & assez noires, & entre celles-ci une tache plus longue d'un jaune un peu rougâtre.

La Figure 14. est celle d'une fausse Chenille de l'osier, qui a vingt jambes, savoir, quatorze membraneuses & six écailleuses. Le fond

fond de sa couleur est un blanc verdâtre sur lequel il y a des raies d'un brun noir, qui vont de la tête à la queue. Mais il sera parlé ailleurs plus au long de cette fausse Chenille qui tient ordinairement son derrière en l'air, comme l'est celui de la fausse Chenille de la Figure 15.

La Figure 15. représente encore une fausse Chenille à vingt jambes, qui vit sur le groseillier, & du Genre de celles qui tiennent ordinairement plus de la moitié postérieure de leur corps, relevée au dessus du plan sur lequel elles sont. Nous aurons encore occasion dans la suite, de faire mieux connoître cette fausse Chenille.



## CINQUIEME MEMOIRE.

## DES TROMPES

A LEVRES GROSSES ET CHARNUES

DES MOUCHES A DEUX AILES.

EN établissant les différentes Classes & les différens Genres des Mouches soit à deux ailes, soit à quatre ailes, nous avons eu occasion de parler de la plupart de leurs parties extérieures, mais leurs antennes sont les seules que nous ayons fait connoître suffisamment. Nous devons revenir à considérer plus en détail ce que les dehors des Mouches peuvent nous offrir de remarquable. Nous commencerons par leurs Trompes.

Nous ne pouvons leur refuser une attention pareille à celle que nous avons donnée ailleurs *a* aux trompes des Papillons; leur structure n'est pas moins digne d'être étudiée & d'être admirée; les trompes des Mouches ont même plus de variétés à nous offrir. Celles de certaines Mouches diffèrent autant & plus de celles de diverses autres Mouches, qu'elles diffèrent de celles des Papillons. La Nature nous montre ici,

com-

comme elle nous le montre en une infinité d'autres occasions, que pour parvenir à une fin qui nous paroît la même, elle a pris, & apparemment elle a eu besoin de prendre différentes voies, car il ne faut pas croire qu'elle varie les moyens qu'elle emploie précisément pour les varier. Elle a voulu que divers Insectes, & pour nous en tenir à ceux qui font l'objet de ce Mémoire, elle a voulu que les Mouches ne prissent pour aliment que des substances liquides; & elle leur a donné des espèces de pompes, au moyen desquelles elles peuvent élever ces liqueurs, & les conduire dans leur œsophage, dans leur estomach, en un mot dans les canaux où elles doivent être digérées. Mais les pompes qu'elle a accordées à des Mouches de différens Genres, sont faites sur des modèles qui diffèrent beaucoup plus entr'eux, que ne diffèrent ceux des diverses pompes que nos mécaniciens ont inventées pour l'élévation des eaux. Quoique nous ne puissions savoir les causes de toutes ces variétés, nous pouvons en entrevoir quelques-unes. Toutes les Trompes ne sont pas simplement destinées à puiser dans des courans à découvert, comme le sont les courans d'eau ordinaires; un de nos vaisseaux est bien pour la trompe d'un Cousin, ce qu'est une grosse rivière pour une machine hydraulique, mais il faut que la trompe du Cousin perce des chairs pour arriver à cette rivière de sang. D'autres trompes ne trouvent que peu de liqueur dans les endroits où elles doivent s'en charger,

ger, elles sont obligées de l'y ramasser : avant qu'une trompe de Mouche puisse se remplir du suc d'un morceau de viande, il faut qu'elle exprime, pour ainsi dire, le suc qui ne fait que mouiller les fibres de cette viande. Enfin dès que les trompes ont à tirer des suc de corps très différens, & des suc de différentes consistances, elles doivent être organisées différemment. Nous avons déjà indiqué des différences que le premier coup d'œil apperçoit dans celles des Mouches de différentes Classes, & qui caractérisent aussi diverses Classes de trompes, dont nous expliquerons les particularités à mesure que nous en serons aux Mouches à qui elles sont propres. A présent nous nous bornerons aux trompes des Mouches à deux ailes & à corps court, que nous voyons le plus souvent, de ces Mouches qui cherchent nos appartemens & nos cuisines, & à des trompes analogues aux précédentes, en un mot à celles qui ont pour caractère d'être presqu'entièrement charnues, d'être terminées par deux espèces de grosses lèvres, & de n'être point renfermées dans un fourreau écailleux ou cartilagineux. Entre celles de cette Classe il y en a de plus composées les unes que les autres. La trompe des grosses Mouches bleues de la viande, & les trompes qui lui ressemblent, sont des plus simples, & ce seront aussi celles que nous examinerons les premières.

La plupart des trompes des Papillons sont d'une consistance solide, comme cartilagineuses, & longues par rapport à leur pro-

propre grosseur. Quand le Papillon ne fait point usage de la sienne, il la tient roulée comme l'est un ressort de montre *a*; ce rouleau appliqué contre la tête seulement par une portion de sa circonférence, est caché entre deux barbes ou filets barbus. La trompe *b* des Mouches bleues de la viande, plus grosse par rapport à sa longueur & à celle de l'insecte, que celle des Papillons, est charnue, & n'est point faite pour être roulée. Lorsqu'elle ne doit point agir, la Mouche la fait cacher *c* & aussi-bien que le Papillon cache la sienne, mais d'une manière différente. La Mouche peut augmenter le volume de sa trompe & le diminuer jusqu'à un certain point; elle peut la raccourcir, & de plus la plier en deux, & c'est ce qu'elle fait toutes les fois qu'elle veut la tenir en repos. Elle la fait rentrer dans une cavité destinée à la recevoir, où elle est logée comme dans une boîte sans couvercle. La cavité *d* dont nous parlons, est en devant de la tête; elle est beaucoup plus longue que large. Ses deux bouts, dont l'un est antérieur & supérieur, & l'autre inférieur & postérieur, sont arrondis; ses deux côtés sont parallèles entr'eux; toutes ses parois sont d'une substance écailleuse ou crustacée. Dans différentes Mouches, cette cavité n'a pas précisément la même forme; les côtés de sa cavité n'ont rien à la rondeur de la tête des Mouches bleues; les mêmes côtés

*a* Tome I Planch 8. fig. 24. *b* Planch. 16. fig 3, 4, &c.  
*c* Fig. 1 & 2. *d* Fig. 2. *f c e*, *c f*.

tés *a* plus faillans, allongent un peu le devant de la tête de quelques autres Mouches. Enfin la cavité destinée à recevoir la trompe, est cause que quelques Mouches paroissent avoir un bec *b* assez semblable à celui des oiseaux. Ce bec est un prolongement de la partie antérieure de la tête, qui en-dessous a une coulisse *c* dans laquelle la trompe peut se loger.

On force aisément une Mouche à montrer sa trompe toute entière, bien étendue & bien gonflée *d*; on n'a qu'à presser entre deux doigts, soit les deux côtés, soit le dessus & le dessous du corcelet; il semble qu'on oblige sur le champ la Mouche à tirer la langue. Mais cette partie qu'on prendroit pour la langue, si on ne la regardoit pas de plus près, considérée attentivement, & sur-tout au travers d'une loupe, paroît avoir une toute autre conformation; c'est la trompe. On peut encore avec une épingle la faire sortir de sa cellule, & l'obliger de s'allonger plus ou moins. Quand on en observe une qui est hors de sa cellule, on voit qu'elle est comme composée de deux parties articulées ensemble, ou au moins d'une partie qui peut se plier en deux: vers le milieu de sa longueur il y a un angle *e*, dont la concavité est en-dessus, & qui est plus ou moins ouvert, selon que l'on force la trompe à être plus ou moins étendue. Il est presque effacé *f*, quand on la contraint à être

*a* Planch. 17. fig. 3. *c d*, *c d*.      *b* Planch. 16. fig. 10. *b*.  
*c* Fig. 11. *c c*.      *d* Fig. 4.      *e* Fig. 3 & 4. *n*.      *f* Fig. 4.



être aussi allongée qu'elle le peut être. La première portion de la trompe, celle qui part de la tête, & qui fait un des côtés de l'angle, est presque entièrement membraneuse; elle a assez la forme d'un entonnoir *a*, & nous la nommerons la partie conique. C'est à son origine que son diamètre est le plus grand, il va en diminuant jusqu'au sommet de l'angle. La seconde portion, celle qui commence où l'autre finit, est au contraire plus menue à son origine, que dans le reste de son étendue; mais son bout *b*, qui n'a rien moins qu'une figure constante, est considérablement plus renflé que ce qui le précède, & lui forme une sorte d'empatement. Nous la nommerons aussi la seconde portion, ou celle qui a un empatement. Le dessous de celle-ci est en partie cartilagineux ou écailleux, & d'un brun luisant. En dessus de la portion conique s'élèvent deux espèces d'antennes *c* oblongues, sans articulations, de couleur de marron, & garnies de poils.

Avant que d'aller plus loin sur la structure de la trompe, permettons à celle que nous tenions allongée en pressant le corcelet, de rentrer dans son espèce de boîte; nous verrons dans l'instant la partie conique *d*, celle qui est entièrement membraneuse, comme charnue, & par conséquent musculeuse, se retirer en dedans de la cavité *e*. Sa base est fixe, & le reste se raccourcit en se plissant, com-

*a* Fig. 4. *f d n.* *b* Planch. 16. fig. 3, 4, 5 & 6. *L*  
*e b, b* *d* Fig. 4. *f d n.* *e* Fig. 3.

comme se plisse le cuir d'un soufflet dont on chasse l'air, en approchant un des panneaux de l'autre: elle se raccourcit en faisant des plis paralleles au fond de la cellule, elle y entraine avec elle les deux barbes ou antennes *a* dont elle est chargée. Ces deux antennes se placent chacune de leur côté contre une des parois. La seconde portion est en même tems tirée dans la cavité, mais dans l'instant où elle commence de l'être, elle se redresse *b*, elle fait successivement des angles de plus aigus en plus aigus avec la première partie; de façon que quand elle arrive à l'ouverture de la cellule, sa longueur est parallele à celle de cette cellule qui a toute la capacité nécessaire pour recevoir cette seconde partie. Le bout, l'empatement s'allonge alors, & s'applatit un peu, il descend en embas sur l'espèce de tige dont il part, & il la recouvre de façon que lorsque la trompe est bien entrée dans sa loge, ce qui en paroît, n'est guère que la tranche de cet empatement *c*, car on ne voit de plus qu'une assez petite portion *d* de la seconde partie de la trompe ou la tige de l'empatement. En un mot, toutes les parties de la trompe s'arrangent à merveille & en un instant, dans l'espèce de petite boîte qui a précisément la capacité nécessaire pour les contenir.

Obligeons une seconde fois la trompe à paroître étendue pour mieux l'examiner, & principalement pour donner plus d'attention à son bout; c'est là que se trouve l'ouverture

re

*a b, b. b l o n. c* Planch. 16. fig. 2. *l. d e.*

re *a* qui peut être regardée comme la bouche de la Mouche, & comme une bouche munie de deux grandes & épaisses lèvres. La partie que nous avons nommée l'empatement, est composée de ces deux lèvres *b*, dont la structure est digne d'être décrite. Quand la Mouche allonge de bon gré sa trompe, ou quand on la force de la tenir allongée, les deux lèvres forment ensemble une espèce de disque perpendiculaire *c* à l'axe de la trompe. Ce disque est ovale, il est pourtant un peu échancré à un des bouts de son grand diamètre *d*, au bout antérieur. Ce grand diamètre est marqué par une espèce de fente ou d'entaille *e* qui divise le disque en deux parties égales & semblables, dont chacune peut être prise pour une des lèvres. Le corps de la trompe est considérablement débordé par les deux lèvres, mais il ne l'est pas également en tous les sens, parce que son axe ne répond pas à beaucoup près au centre du disque, au moins dans les trompes auxquelles nous nous sommes fixés; dans celles-ci le corps de la trompe est posé si proche du bout du disque échancré *f*, que sa surface antérieure est là presque à fleur du bord de ce disque. Les lèvres examinées à la loupe, paroissent extrêmement travaillées *g*; elles ont chacune un grand nombre de cannelures parallèles les unes aux autres, & toutes à-peu-près perpendiculaires à l'espèce de fente ou grand diamètre de l'oval.

Or-

*a* Fig. 4, 8 & 9. *b* Fig. 8 & 9. *ll*. *c* Fig. 5 & 6. *l, l*.  
*d* Fig. 8 & 9. *e* Fig. 8. *o* 7. *f* Fig. 5 & 9. *g* Fig. 8 & 9.

## 264 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

Ordinairement ces deux demi-disque ne sont pas absolument plats, & plus on presse le corcelet ou la tête, plus ils se renflent; plus ils prennent de convexité, mieux aussi on découvre leur structure; on reconnoit que toutes les cannelures sont formées par une suite de vaisseaux posés les uns auprès des autres. Quand on considère à la loupe les lèvres de certaines Mouches, dans un tems où elles ne sont que médiocrement gonflées, les côtés des cannelures, les sillons entre lesquels elles sont, paroissent des fibres noires; qu'on presse extrêmement la trompe, & qu'on oblige les lèvres à se gonfler autant qu'il leur est possible, alors les fibres noires ou noirâtres deviennent plus grosses & blanches, & on reconnoit que chacune d'elles est un vaisseau qui a été distendu par la liqueur qui y a été introduite. Ce qui aide à en convaincre, ce sont des bulles d'air qui y sont portées avec la liqueur, & qui y font des séparations sensibles. Nous venons de faire par violence ce que la Mouche exécute toutes les fois qu'elle a besoin d'appliquer exactement les lèvres sur quelque corps dont elle veut tirer le suc.

Lorsque la Mouche ne cherche pas à faire usage de sa trompe, lorsqu'elle ne la tient dépliée qu'en partie *a*, & sur-tout quand elle l'a renfermée dans la cellule *b*, les deux lèvres sont appliquées l'une contre l'autre, de manière que les cannelures de l'une sont posées contre les cannelures de l'autre; ou,

pour

*a* Planch. 16. fig. 6.      *b* Fig. 2.

pour continuer à nous servir de la comparaison du disque; les deux moitiés du disque, comme si elles étoient assemblées par des charnières, peuvent sortir chacune de leur plan, & venir mutuellement se chercher & s'appliquer l'une contre l'autre: alors la trompe, au-lieu d'avoir à son bout cet empatement elliptique qui y formoit une sorte de couronne composée de deux demi-disques, est terminée par une espèce de gros crochet *a* charnu, & cela parce que, comme nous l'avons fait remarquer ci-devant, le corps de la trompe est posé presqu'à fleur du bout échancré ou antérieur des lèvres; l'autre bout des lèvres, qui devoit saillir, est ramené vers la tige contre laquelle il est souvent posé, & dont il cache une grande partie; la trompe en devient méconnoissable, les deux lèvres qui se sont applaties, & qui se cachent mutuellement, semblent être disparues.

Il seroit à souhaiter qu'il fût aussi aisé de connoître les usages de toutes les parties des animaux, qu'il l'est de connoître quelques-uns de ceux des lèvres de la trompe, & qu'il fût aussi aisé de les observer dans l'action, qu'il est aisé d'y observer celles-ci. Il n'est personne qui n'ait vu mille & mille fois des Mouches qui appliquoient le bout de leur trompe ou ses lèvres sur du sirop, sur du sucre, qu'elles suçoient; mais ceux qui ont vu tant de fois cette petite opération, ne se sont

*a* Planch. 19. fig. 3. 1.

Tom. IV. Part. I.

M

sont peut-être jamais mis à portée de la bien voir, & de se donner le spectacle philosophique qu'elle peut offrir: le moyen de se procurer ce spectacle, est pourtant bien simple. Sur les parois intérieures & minces d'un poudrier de verre bien blanc & bien transparent, j'ai étendu de légères couches d'un sirop épais; j'ai renfermé ensuite des Mouches, & des Mouches de différentes Espèces dans ce poudrier: friandes comme elles sont des liqueurs sucrées, elles oublient alors qu'elles sont captives, & il y en a toujours quelques-unes qui sur le champ, vont se fixer sur les endroits qui leur offrent des mets agréables. Qu'on s'attache à en observer une de celles-ci, on verra qu'elle commence par faire sortir sa trompe de la cellule; qu'elle en applique le bout, ou la surface cannelée des lèvres sur le sirop. Les parois transparentes du poudrier, & la couche mince de sirop, n'empêcheront pas qu'on ne puisse bien voir avec une loupe, ce qui se passe au bout de la trompe; j'invite les curieux à se donner ce spectacle, ils en seront assurément satisfaits, comme je l'ai été bien des fois. Pendant que le corps de la trompe est fixe, son bout est dans une grande agitation; on y voit des mouvemens de plusieurs espèces, & tous d'une vitesse surprenante. Ce sont les lèvres qui agissent continuellement, & de cent façons différentes, & toujours avec rapidité. Alternativement le petit diamètre du disque qu'elles forment, s'allonge & se raccourcit; tantôt la surface des deux lèvres, ou des deux demi-disques, est

est dans un même plan, tantôt ces deux lèvres font ensemble un angle, & un angle qui varie à chaque instant, qui de très obtus passe à être très aigu; souvent elles se disposent en entonnoir plus ou moins évasé: mille autres mouvemens se combinent avec ceux-ci; tantôt les lèvres deviennent plus applaties, & tantôt elles deviennent plus gonflées; tantôt ce sont les lèvres entières qui se gonflent, & tantôt ce n'en sont que des portions. Quelquefois les deux bouts de l'oval s'approchent ou s'éloignent l'un de l'autre, mais cela est plus rare, ce qu'il y a de plus constant, c'est une espèce de mouvement d'ondulation qu'on peut appercevoir dans toutes les cannelures des lèvres, & des vibrations vives dans le total ou dans quelques parties des mêmes lèvres. Enfin je le répète, tous ces mouvemens se varient & s'exécutent avec une rapidité qu'on ne sauroit décrire, & qu'on ne se lasse point de voir. Ils donnent une grande idée de l'organisation de la partie qui les exécute.

La fin à laquelle tendent tous ces mouvemens, n'est pas équivoque: ils tendent à faire entrer le sirop dans l'intérieur de la trompe. Pendant qu'on considère les lèvres, on doit remarquer, & on remarquera aisément qu'elles se touchent toutes deux vers le centre du disque, & dans une assez grande portion de son diamètre; mais elles semblent laisser entr'elles deux ouvertures, l'une proche du bout antérieur ou échancré, & l'autre

• Planck, 16. fig. 1 & 9. o.

tre proche du bout postérieur *a*. La première de ces ouvertures pourroit être appelée la bouche de la Mouche ; c'est à cette ouverture qu'est conduite la liqueur qui doit être, & qui est bientôt introduite dans la trompe. On s'en assure si on est attentif à observer ce qui se passe lorsque la liqueur, sur laquelle la trompe est posée, est très fluide, comme l'est une simple eau sucrée ; on distingue dans la goutte divers petits courans qui aboutissent tous à cette ouverture. C'est qu'à mesure que la liqueur y arrive, elle entre dans la trompe. Nous n'en sommes pas encore à examiner le conduit par lequel elle monte, mais nous pouvons demander d'avance, quel que soit ce canal, quelle est la force qui contraint la liqueur à monter dedans. Il y a grande apparence que c'est celle de la succion ; peut-être pourtant que la succion n'est pas la seule force qui y est employée ; on peut appercevoir dans le corps de la trompe, des mouvemens d'ondulation, de longues portions qui s'enfoncent, qui se rapprochent de l'axe, & qui ensuite s'en éloignent, ce qui peut produire des pressions capables de faire avancer vers la tête, la liqueur introduite dans le canal.

On ne peut pourtant s'empêcher de regarder la succion, comme la principale cause qui fait monter la liqueur dans la trompe, de regarder cette trompe comme une sorte de pompe aspirante, dans laquelle la liqueur est poussée par la pression de l'air extérieur, quand



quand on fait attention à une circonstance, c'est que, dans certains instans, la portion de la goutte sur laquelle le bout de la trompe est appliqué, devient toute mouffieuse, parce qu'elle se remplit de bulles d'air que la trompe y introduit. Là, de tems en tems se font des bouillonnemens, c'est-à-dire; qu'ils s'y font dans les instans où les petites bulles d'air y sont seringuées. Supposons donc que la Mouche ait vidé d'air le canal de sa trompe, &, si on veut, une partie des canaux intérieurs; en un mot supposons dans le canal de la trompe un vuide d'air, ou un air plus rare que l'extérieur, & supposons en même tems une goutte très liquide appliquée contre l'ouverture de la trompe, cette goutte doit être aspirée dans l'instant; c'est-à-dire, que la pression de l'air extérieur doit la faire entrer sur le champ dans le conduit de la trompe, & l'y faire monter.

Mais on demandera peut-être comment la trompe, composée en grande partie de membranes molles & flexibles, peut conserver un vuide dans son intérieur, comment ses membranes peuvent se soutenir contre la pression de l'air extérieur? La réponse à cette difficulté, est que les membranes sont musculieuses, que ce sont de vrais muscles, dont la force est considérable par rapport au volume de la trompe, que la force de ces muscles est capable de résister à l'action de l'air extérieur. Pendant que par la pression des doigts on contraint une trompe à être gonflée, elle peut conserver sa forme contre une force peut-être plus grande que celle de

l'air qui est appliqué dessus, & par le moyen de ses muscles, la Mouche peut mettre sa trompe dans le même état où la pression des doigts la met. Le dessous de la partie qui porte les lèvres, est d'ailleurs fortifié par des pièces écailleuses *a*, & le dessus de cette partie est très solide.

Mais enfin, c'est sur un sirop très épais, peu coulant, que nous avons vu la trompe de la Mouche appliquée, comment une telle liqueur, malgré sa ténacité, peut-elle monter dans un conduit très étroit? Il y a plus, les Mouches ne cherchent pas seulement des liqueurs sucrées, elles sont attirées par le sucre le plus dur, & elles savent le sucer. Les Papillons nous ont déjà donné un dénouement de cette difficulté *b*, que nous avons admiré. Nous avons vu que la Nature leur a appris à délayer, & à rendre très liquides les substances visqueuses & même dures, dont ils doivent se nourrir, & qu'elle les a pourvus de ce qu'il faut pour y parvenir. L'expédient qu'elle a donné aux Papillons, elle l'a aussi donné aux Mouches. Quand une Mouche rencontre un sirop trop épais, elle fait le rendre suffisamment liquide; quand elle rencontre du sucre très dur elle fait en fondre de petites portions. Elle a dans son corps une provision d'une liqueur très fluide; dans le besoin elle en fait sortir une goutte par le bout de sa trompe; elle ne manque pas de faire tomber cette goutte, sur le sucre qu'elle veut mettre en état de passer dans

dans sa trompe, & sur le sirop trop épais pour y être introduit. Une Mouche qu'on tient entre ses doigts, même sans l'y trop presser, fait souvent voir la liqueur dont nous parlons, elle en conduit une goutte au bout de sa trompe. Cette goutte est ordinairement très fluide & très transparente.

L'eau versée, pour ainsi dire, sur le sirop, ne s'insinuerait pas toujours assez vite entre toutes ses parties, le mouvement des lèvres de la Mouche hâte l'opération, les lèvres retournent, manient & paîtrissent le sirop, afin que l'eau le pénètre promptement, comme on manie & paîtrit avec les mains, une pâte dure qu'on veut ramollir, en y faisant entrer l'eau qui la couvre. C'est ainsi encore que la Mouche en use pour le sucre. Quand la trompe est obligée d'agir sur un grain d'une figure irrégulière & raboteuse, sur lequel elle ne peut pas s'appliquer commodément, son bout se contourne pour le saisir, pour l'embrasser. Quelquefois il est très plaisant de voir comment la Mouche retourne le grain en divers sens; il semble qu'elle joue avec ce grain comme un singe joue avec une pomme; ce n'est pourtant que pour parvenir à le bien tenir, à le mouillier avec plus de succès, & à pomper ensuite l'eau qui l'a dissout en partie.

Ce n'est pas seulement lorsque les Mouches veulent délayer du sucre ou des liqueurs trop épaisses, qu'elles font paroître une goutte d'eau au bout de leur trompe, j'ai vu souvent cette goutte d'eau au bout des trompes de différentes Mouches qui venoient de se rassasier

au point d'être indifférentes pour l'aliment qu'elles avoient cherché avec avidité. Mais la même goutte que la Mouche avoit conduite au bout de sa trompe, elle la faisoit rentrer sur le champ; quelquefois ce manège a été répété sous mes yeux plusieurs fois de suite, & apparemment ce n'étoit pas sans nécessité. Il semble que ces Mouches, comme plusieurs Espèces de nos quadrupèdes, aient besoin de ruminer; que pour mieux digérer la liqueur qu'elles ont fait passer dans leur estomach, elles soient obligées de la faire revenir dans leur trompe, pour l'y faire rentrer ensuite mieux préparée. Ce qui paroît appuyer cette idée, c'est que j'ai goûté de l'eau qu'avoit ramenée au bout de sa trompe, une Mouche qui s'étoit foulée de sucre, & j'ai trouvé cette eau sucrée. Une autre observation m'a encore prouvé plus décisivement, que la liqueur que la Mouche faisoit revenir au bout de sa trompe, étoit celle-là même qu'elle avoit sucée auparavant. J'ai offert de la gelée de groseille à une Mouche qui l'a trouvée fort à son goût; quand j'ai jugé qu'elle s'en étoit suffisamment rempli, je l'ai prise doucement par le corps pour considérer à mon aise le bout de la trompe, & j'y ai vu arriver successivement plusieurs gouttes d'une liqueur d'un beau rouge, d'une liqueur de la couleur que devoit avoir de l'eau très chargée de gelée de groseille. Il étoit assez inutile de goûter cette eau, je l'ai goûtée cependant, & je lui ai trouvé le goût que sa couleur lui eût fait croire.

La facilité qu'ont les lèvres de la trompe, à prendre une infinité de figures différentes, celle

celle qu'elles ont à se gonfler, à se contracter, soit en total, soit en partie, montre qu'il est aisé à la Mouche, de les appliquer exactement sur les corps des figures les plus irrégulières, qu'elles peuvent y contenir l'eau que la trompe a laissé tomber sur les corps qui ont besoin d'être délayés. La plupart des mouvemens des lèvres tendent à pousser la liqueur avec laquelle cette eau s'est mêlée, vers l'ouverture qui lui donne entrée dans le canal de la trompe; la force & l'agilité de ces lèvres, nous apprennent encore qu'elles sont en état d'exprimer le suc dont certains corps sont mouillés, par exemple, celui qui humecte les fibres d'un morceau de viande, de rassembler ce suc, & de le conduire jusqu'où il doit être conduit.

La structure de la trompe de nos Mouches seroit déjà très admirable, quand il n'entreroit dans sa composition, que les parties dont nous avons parlé, mais il lui faut plus; elle a besoin d'être munie d'un instrument dont la construction suppose bien de la mécanique. Les Mouches ne trouvent pas toujours à leur portée des sucres liquides, & tout prêts à être avalés, ou elles ne trouvent pas toujours des sucres épaissis comme le sucre, qu'elles n'ont qu'à délayer avec l'eau qu'elles jettent par leur trompe. Des liqueurs dont les Mouches sont friandes, sont renfermées sous la peau d'une poire, d'un prune, d'un raisin; & sous celle de mille autres fruits. Bien des espèces de Mouches, dont les trompes n'ont point de fourreaux, dont les trompes sont telles

M 5

que

que celles que nous examinons, n'abhorrent pas le sang, & elles aiment encore le suc des chairs des animaux. Ce n'est pas seulement sur les viandes coupées par morceaux, qu'elles vont chercher leur nourriture, elles s'arrêtent sur des chairs couvertes d'une peau sèche & ferme, sur la peau des animaux vivans. Quand elles se posent sur des animaux patiens & peu sensibles, ou sur des endroits du corps d'où l'animal ne peut les chasser, elles viennent à bout d'en sucer le sang, ou quelqu'autre des liqueurs. Comment la Mouche parvient-elle à tirer le liquide contenu dans des vaisseaux cachés sous les peaux des fruits, ou sous celles des animaux? La trompe auroit beau aspirer, elle ne contraindrait pas les suc à s'échapper; elle pourroit tout au plus produire une petite élévation de la peau & des chairs qui sont dessous, faire en petit ce que les Ventouses font plus en grand; mais pour faire sortir quelque chose de la chair tuméfiée il faut des scarifications.

Ces réflexions m'ont paru prouver que nos Mouches ordinaires, devoient être pourvues d'un instrument propre à couper ou à percer, qu'elles avoient quelque espèce d'aiguillon. Lorsqu'en Été des Mouches s'arrêtent sur quelque partie de notre corps, sur nos jambes, par exemple, elles nous font sentir, au travers même des bas, une douleur semblable à celle d'une piquure, & qui ne ressemble point du tout à celle qui seroit produite par la simple succion de la trompe. La trompe étant le seul organe

par

par lequel les Mouches agissent sur les corps dont elles tirent leurs alimens, il faut donc qu'elle soit munie d'une espèce d'aiguillon. Convaincu que la trompe des Mouches les plus communes en devoit avoir un, je me suis obstiné à le décourir, & j'y suis parvenu. Sur le dessus de la seconde partie de la trompe, sur le dessus de celle qui est terminée par les lèvres, on peut observer une partie d'un brun de marron *a*, qui a du luisant, & qui semble écailleuse; on pourroit penser qu'elle est un tendon, ou au moins qu'elle sert à soutenir la portion de la trompe sur laquelle on la voit, à lui donner de la solidité. Comme je cherchois à trouver un aiguillon, je soupçonnai que cette partie l'étoit, ou qu'elle le contenoit. Mon soupçon fut fortifié par la figure même de cette partie, qui diminue insensiblement de largeur, en s'approchant du bout de la trompe, & qui se termine par une pointe. Il le fut bien davantage, lorsqu'après l'avoir tâtée avec une épingle à pointe fine, pour juger de sa solidité, je m'avisai de chercher à la soulever: elle céda aisément, elle se laissa séparer *b* du corps de la trompe, elle sortit d'une coulisse charnue dans laquelle elle étoit logée.

La consistance de cette partie, sa figure & sa position étoient donc celles de l'instrument dont la Mouche peut se servir pour percer. Sa pointe *c* pourtant me paroissoit un peu grosse, un peu mouffe, & par-là difficile-

• Planch. 16. fig. 13. f.

• Fig. 7. 13. f.  
M. 6.

• Fig. 7. 13. f.

ficile à introduire dans les chairs; il me paroissoit qu'elle ne pouvoit y être introduite, sans faire des blessures plus considérables que celles que font les Mouches auxquelles elle est propre: ainsi il étoit naturel de penser qu'elle n'étoit point une partie simple, qu'elle étoit l'étui solide destiné à recevoir un aiguillon extrêmement fin. Elle n'est aussi que l'étui du véritable aiguillon, mais qui y est si bien caché, & si bien contenu, quoiqu'il n'y soit placé que dans une coulisse, que j'ai désespéré de le trouver après l'avoir cherché à diverses reprises pendant plusieurs années. C'est dans les Insectes qui ne viennent que de se métamorphoser, qu'on découvre le plus aisément certaines parties de la nature de celle-ci; alors celles qui doivent être dans des fourreaux, ou n'y sont pas encore bien ajustées, ou elles n'y tiennent pas autant qu'elles y tiendront par la suite. C'est de quoi d'autres espèces d'aiguillons nous donneront ailleurs d'autres exemples. Une grosse Mouche bleue n'avoit pris que depuis quelques instans la forme de Mouche, & que je forçai d'allonger sa trompe, me fit voir cet aiguillon *a* qui m'avoit échappé jusques là. Lorsque je soulevai la partie brune *b*, il s'en sépara de lui-même. Il a plus de largeur que d'épaisseur, & depuis sa base jusqu'à son extrémité il devient de plus étroit en plus étroit, pour se terminer par une pointe extrêmement fine. Sa couleur est beaucoup plus claire que celle.



le de l'étui, celui-ci est très brun, & l'aiguillon est blond. Enfin continuant de me servir d'une loupe forte, je vis dans la grosse pièce, l'entaille dans laquelle l'aiguillon peut entrer.

Quand l'aiguillon est dans cette entaille, il la remplit parfaitement, & il y tient si bien, que je n'ai pas réussi à l'en faire sortir, en tentant de l'en tirer avec une pointe fine, ni en coupant l'étui. Cependant les circonstances où il peut être visible, sont plus communes que je l'avois cru. Il arrive assez souvent, lorsqu'on retire l'étui de la coulisse charnue *a*, que l'aiguillon reste couché sur le fond de cette coulisse; on l'y apperçoit comme un trait un peu brun; & il est aisé de l'en faire sortir.

La partie brune est même plus grosse & plus épaisse, qu'il ne seroit nécessaire pour conserver l'aiguillon, aussi cet usage n'est pas le seul auquel elle est destinée. Quand elle est logée dans la coulisse charnue, elle semble unie à la trompe, faire corps avec elle. La Nature a cherché à l'y tenir bien appliquée & bien assujettie, non-seulement elle a voulu empêcher qu'elle ne pût aller à droite ni à gauche, elle a songé à l'empêcher de s'élever, & pour cela elle a placé près du bout de la coulisse, deux portions charnues, deux espèces de mamelons *b*, qui viennent se toucher l'un l'autre au-dessus du bout de l'étui de l'aiguillon, & qui par conséquent le couvrent & l'arrêtent. Mais elles

ne

*a* Fig. 7. & 13. r.

*b* Planch. 16. fig. 5. & 7. *m*, *m*.

278 MÉMOIRES POUR L'HISTOIRE  
ne font que le toucher, elles ne lui sont au-  
cunement adhérentes.

Nous avons parlé d'une ouverture que lais-  
sent les deux lèvres entr'elles *a* près de leur  
partie antérieure ou échancrée, où se ren-  
dent des ruisseaux de la liqueur sur laquelle  
les lèvres agissent. C'est précisément dans  
cette ouverture que se trouvent le bout de  
l'aiguillon, & celui de son étui *b*; c'est là  
que l'aiguillon est en état d'agir contre la  
peau, soit d'un fruit, soit d'un animal, sur  
laquelle les lèvres se sont appliquées. Cet-  
te ouverture peut prendre différentes for-  
mes, elle peut devenir plus étroite *c* ou plus  
large *d*; pour l'élargir, les lèvres s'écartent  
l'une de l'autre, ce qui leur est aisé, parce  
que là elles ne tiennent point l'une à l'autre;  
elles y sont réellement séparées: mais il ne  
leur est permis de s'écarter l'une de l'autre  
que jusqu'à un certain point, & les mou-  
vements qu'elles doivent se donner en di-  
verses circonstances, les écarteroient par-  
delà ce point, sans une bride que la na-  
ture a employée pour les retenir dans le be-  
soin. Cette bride est digne d'être con-  
nue, c'est un filet d'un brun presque noir,  
qui a l'air cartilagineux, & qui, grossi par  
la loupe, n'est pas plus gros qu'une bonne  
fibre. Cette espèce de filet tendineux est  
plié en deux également *e*; il forme un an-  
gle tantôt plus & tantôt moins ouvert, dont  
la concavité est tournée vers la tête. Un de  
ses

*a* Fig. 1 & 2. *b* *f*. *c* Fig. 1. *d* Fig. 2. *e* Fig.  
3, 4, 5.

ses bouts est attaché assez près du bout antérieur d'une des lèvres, & l'autre est attaché semblablement à l'autre lèvre. De-là il est évident que lorsque les bouts antérieurs des lèvres se touchent, l'angle que font entr'elles les deux moitiés de ce ligament, est très aigu; que cet angle croît à mesure que les lèvres s'écartent l'une de l'autre; mais que lorsqu'elles veulent s'écarter trop, le ligament les arrête, & que peut-être il sert à les ramener l'une contre l'autre, quand la force qui les séparoit s'est affoiblie; peut-être a-t-il encore un autre usage, peut-être donne-t-il un appui solide à l'aiguillon.

Un filet brun de même couleur, & qui semble de même nature que celui qui fait l'office de ligament, borde & fortifie le contour intérieur de chaque lèvre *a*. Lorsque nous nous sommes arrêtés à faire considérer une Mouche qui suçoit un sirop clair, étendu sur un verre transparent, nous avons fait remarquer que non-seulement on appercevoit une ouverture à la partie antérieure des lèvres, mais qu'on en appercevoit encore une, & même plus grande, à leur partie postérieure *b*. L'usage d'une si grande ouverture par laquelle je ne voyois rien entrer ni sortir, m'a embarrassé pendant longtems; aussi cette ouverture n'est-elle pas réelle, quoique je l'eusse cru telle. Ce qu'il y a de réel, c'est que les deux lèvres s'écartent là l'une de l'autre, mais elles ne

ne laissent pas pour cela entr'elles un vuide par où quelque liqueur ou de l'air puisse passer ; cet espace est bouché par une membrane , mais si mince & si transparente , que je n'ai pu l'appercevoir que lorsque le hazard a voulu que j'aye regardé très obliquement une trompe que je tenois gonflée entre mes doigts , comme elle est quand elle suce. Je reconnus alors que ce que fait le ligament par rapport au bout antérieur de chaque lèvre , une membrane le fait pour le contour intérieur de chacune d'elles. Cette membrane est attachée au cordon qui les borde ; quand les bords intérieurs des lèvres se touchent mutuellement , la membrane en question est raccourcie & apparemment plissée ; quand elles veulent s'éloigner l'une de l'autre , la membrane le permet jusqu'à certain point , mais elle ne leur permet pas de passer outre : dans les endroits où les lèvres sont autant séparées qu'elles le peuvent être , la membrane est parfaitement étendue , & si transparente qu'elle ne peut être apperçue , à moins qu'on ne la regarde très obliquement.

Les lèvres ne laissent donc entr'elles qu'une seule ouverture , que celle où aboutissent l'aiguillon & son étui. C'est à cette ouverture qu'elles conduisent toute la liqueur qu'elles ramassent , & qu'elles mettent en mouvement , comme nous l'avons vu faire à des lèvres qui étoient posées sur du sirop ; c'est-là que cette liqueur doit être sucée : & il est tems que nous disions que la pompe , que le suçoir , qui s'en

s'en empare , est cette même partie *a* que nous n'avons considérée jusqu'ici que comme l'étui de l'aiguillon ; elle est le seul canal par lequel la liqueur peut monter. On voit sur le bout antérieur & supérieur de chaque lèvre , deux petits enfoncemens *b* qui semblent deux petits trous , mais leur usage m'est inconnu ; ils ne donnent sortie ni entrée à aucune liqueur , peut-être donnent-ils l'une ou l'autre à l'air. Ce qui me disposeroit à le croire , c'est que j'ai trouvé souvent dans l'intérieur d'une trompe , un filet qui parloit de la tête , qui égaloit la trompe en longueur , & qui sembloit une trachée. J'ai cru voir aussi à l'origine de la coulisse une espèce d'ouverture. Mais la partie que je nomme à présent le suçoir , est la seule par laquelle j'ai vu sortir de la liqueur. Je lui en ai vu jetter de seule , je lui en ai vu jetter de mêlée avec des bulles d'air ; je lui ai vu répandre de la liqueur dans la coulisse des lèvres ; j'ai vu ensuite que cette liqueur a été repompée , & je ne voyois aucune autre partie qui la pût repomper , que celle que j'appelle le suçoir. Mais l'usage que nous lui attribuons sur des preuves si peu équivoques , fera encore prouvé par l'analogie qui se trouve entre cette trompe , & celle de quelques autres Mouches dont il nous reste à parler.

Cette même analogie nous laisse incertains si cet aiguillon qui nous a échappé si longtemps

tems par sa finesse *a*, n'est pas cependant lui-même un assemblage de plusieurs aiguillons; sa surface supérieure est cannelée comme l'est celle des aiguillons composés, ou des aiguillons rassemblés plusieurs ensemble, que nous ferons bientôt connoître. Outre les parties dont nous venons de tracer une grossière image, combien en entre-t-il d'autres dans la composition de la trompe de ces Mouches qui ne semblent faites que pour nous incommoder! Le plus adroit & le plus patient Anatomiste trouveroit de quoi s'exercer longtems à démêler les parties employées au jeu de l'aiguillon, à celui du suçoir, à allonger la trompe, à en gonfler les lèvres, à les faire agir avec tant de rapidité. Quand on tient la trompe gonflée, en pressant le corcelet de la Mouche, la première partie, celle qui est faite en entonnoir, a une transparence qui permet de voir quantité de vaisseaux, de voir la liqueur qu'on fait entrer dans les uns, l'air & la liqueur qu'on fait passer dans d'autres. On découvre de chaque côté deux tendons bruns *b* qui vont se terminer au suçoir, tous les quatre ensemble paroissent servir au jeu de l'aiguillon. On voit de même dans l'intérieur, d'autres parties brunes d'un volume plus considérable, qui font un prolongement du suçoir, & qui sont employées à le faire mouvoir *c*. On en voit encore d'autres plus proches de la tête *d*. Mais nous nous avi-

sons

*a* Blanch. 16. fig. 13. x.

*b* Fig. 5. n, i, n, i.

*c* Fig. 6. b, b.

*d* Fig. 5. f, f.

sons trop tard de nous appercevoir qu'on trouvera peut-être que nous ne nous sommes que trop arrêtés à considérer les parties d'un si petit organe.

C'est aux trompes des Mouches les plus communes dans nos maisons, que j'ai d'abord cherché un aiguillon, & ce ne sont pas celles où il est le plus facile à trouver. Plusieurs autres espèces de Mouches, & entr'autres certaines Espèces qui, quoiqu'elles n'ayent que deux ailes, ont beaucoup de ressemblance avec les Abeilles, en ont un ou même plusieurs, qu'elles ne tiennent pas si obstinément caché dans la coulisse. Dès qu'on force ces Mouches d'étendre leur trompe, l'aiguillon, ou comme nous l'avons déjà dit, les aiguillons se montrent, se dégagent de la cavité charnue où ils étoient logés, & s'élèvent *a.* La seconde partie des trompes dont nous voulons parler actuellement, la partie *b* qui est terminée par les lèvres, est beaucoup plus longue que la première partie, ou que celle qui est conique *c*, & elle est capable d'être plus allongée lorsqu'on presse le corcelet, que ne l'est la partie des Mouches de la viande qui lui est analogue: elle a en-dessus, comme cette dernière, une coulisse *d* dont l'usage est le même, c'est-à-dire, de loger l'aiguillon ou les aiguillons *e.* Lorsque par la pression du corcelet on force cette partie de s'allonger beaucoup, elle s'applatit un peu, & la coulisse

*a.* Planch. 17. fig. 2. *c*, *i*, *in*      *b.* Fig. 1. *n.* 1. *la.*  
*d.* *e* *f* *n.*      *d.* Fig. 1. & 4. *v.*      *c* Fig. 1. *f.*

lisse s'ouvre *a* ; on s'arrête volontiers alors à considérer près de chacun des bords des côtes de cette coulisse, un cordon *b* noir, une espèce de tendon qui sert à les fortifier, & qui va ensuite border le côté intérieur des lèvres ; on remarque dans le fond de la même coulisse deux autres cordons noirs *c* parallèles aux précédens, ou, pour parler plus exactement, un cordon dont les deux moitiés sont parallèles l'une à l'autre, & qui, afin qu'elles prennent cette position, se recoude vers l'extrémité de la coulisse ; là les deux lèvres s'écartent l'une de l'autre, & laissent entr'elles une grande échancrure. Les parties qui étoient renfermées dans cette coulisse, sont donc alors en liberté, rien ne les retient, & l'effort qu'on fait contre la trompe, tend à les faire dresser. Au-lieu d'une seule ou au plus de deux parties qu'on tire avec peine de la coulisse des Mouches de la viande, on en voit sortir six, presque naturellement des autres trompes *d*. Toutes ces parties sont brunes, cartilagineuses, ou comme écailleuses, incapables d'allongement, & par conséquent de suivre la coulisse quand elle devient plus longue.

Elles sont placées deux à deux *e*, & cela parce qu'il y en a trois *f*, dont chacune est destinée à servir d'étui à une des trois autres ; elles sont posées sur la même ligne ; les deux pièces du milieu sont plus lon-

*a* Fig. 2. *b* *g*, *g*. *c* *b*, *b*. *d* Planch. 17. Fig. 4. *e* *k*, *i* ; *k*, *i* ; *f*, *e*. *f* *k*, *k*, *f*.



longues au moins d'un quart que celles des côtés. Deux de celles-ci *a* sont courbées en gouttière, elles se terminent par une pointe; leur contour est bordé de poils roux; dans chacune de ces pièces *b* des côtés. Celles-ci plus larges qu'épaisses, diminuent de largeur depuis l'origine jusqu'à leur extrémité, qui est une pointe très fine. La figure de ces dernières pièces, & la matière dont elles sont faites, veulent que nous les prenions pour des aiguillons; car il est à remarquer que ce que nous ne savons faire qu'avec des instrumens d'acier, la Nature le fait faire aux Insectes avec des instrumens d'une espèce de corne ou d'écaille; les aiguillons, les tarrières, les scies, &c. des Insectes, car ils ont des instrumens de toutes ces espèces, sont tous d'une matière analogue à la corne.

Dans le premier instant de la pression, il ne paroît quelquefois qu'une seule pièce placée entre les quatre dont nous venons de parler, elle semble simple; mais dès qu'on la considère attentivement, dès qu'on cherche à la développer, on reconnoît qu'elle est au moins double *c*, quelà est un étui dans lequel est logée une lame platte & cartilagineuse comme l'étui, & dont le bout est une pointe très fine, & que par conséquent cette dernière pièce est encore un aiguillon; & même le grand, le plus considérable aiguillon. Cet aiguillon n'a qu'une de ses deux grandes faces qui

*a k, k. b i, i. c Planch. 17. fig. 4, 5. 6.*

qui soit cachée dans l'étui; les bords de celui-ci recouvrent seulement un peu les bords de l'autre face; mais cet aiguillon & les deux petits n'ont besoin, pour ainsi dire, que de demi-fourreaux, parce que la coulisse *a* de la trompe, dans laquelle ils sont logés ordinairement, cache ce que des fourreaux peu complets laissent découvert.

Ces sortes de trompes ont donc trois aiguillons *b*, chacun desquels a son étui particulier. On demandera peut-être à quoi peuvent servir les deux petits aiguillons! Le plus long est toujours celui qui doit percer le premier, mais les autres aident apparemment à aggrandir les trous qu'il a ouverts. Quand la Mouche les fait agir tous trois, ils ne sont pas écartés les uns des autres, & relevés, comme nous les avons fait représenter, afin qu'on les pût voir; ils sont tous contenus dans la coulisse, & par conséquent réunis les uns auprès des autres comme dans un paquet *c*; alors la partie de la trompe qui est terminée par les lèvres, n'est pas allongée au point où elle l'est dans la Figure 4. elle n'a alors qu'une longueur telle que les petits aiguillons peuvent atteindre par-delà l'origine des lèvres. Celles-ci étant appliquées sur le corps dont la Mouche veut tirer le suc, les trois aiguillons sont en état d'agir contre le corps, de percer les vaisseaux qui contiennent le fluide que la Mouche veut sucer.

Au

*a* Fig. 4. *r*, *r*.    *b* *i*, *i*, *i*.    *c* Fig. 1. *f*.

Au reste, ce que nous avons dit de l'étui de l'aiguillon des Mouches de la viande, nous le devons dire de l'étui du plus grand des aiguillons des trompes que nous considérons. Cet étui n'est pas uniquement destiné à conserver un instrument délicat, il a un usage plus important, il est le suçoir, le canal par lequel monte la liqueur qui entre dans le corps de la Mouche. On s'assure aisément qu'il a une ouverture suffisante pour donner passage à la liqueur, puisqu'il en laisse sortir d'assez grosses gouttes souvent mêlées de bulles d'air, lorsqu'on force la trompe à s'étendre. D'ailleurs on a beau considérer les autres endroits d'une trompe très gonflée, & la gonfler excessivement par la pression, pour rendre toutes ses parties sensibles, on n'y apperçoit aucune ouverture; sa partie charnue n'en a réellement aucune même capable de laisser échapper l'air: ce qui le prouve, & qui prouve en même tems que l'air est employé en grande partie à gonfler la trompe, c'est que quand on la force d'être distendue par-delà un certain point, on entend un petit bruit tel que celui d'une vessie que l'air trop pressé a fait crever; & sur le champ la trompe s'affaisse, & devient incapable d'être gonflée. Enfin, si on observe cette partie que nous voulons être le suçoir, on peut appercevoir qu'elle n'est pas entièrement de nature de corne; son

son côté inférieur *a*, celui contre lequel l'aiguillon s'applique, a quelque chose de charnu; on découvre même un petit bourlet de chair *b* assez proche de son extrémité, qui paroît comme le bout d'un tuyau charnu. Son bout au reste n'est pas terminé par une seule pointe, comme l'est celui des autres étuis, au-lieu d'une pointe il en a deux *c*, mais placées différemment, il est courbé en gouttière, & de chacun des bords du bout de la gouttière part une pointe.

Entre les Mouches qui ont une trompe charnue, il n'y en a point de plus affamées de sang que celles qu'on nomme des *Taons*; elles sont bien connues dans la campagne. Elles ont besoin plus qu'aucunes Mouches à deux ailes, d'être pourvues d'instrumens propres à percer, puisque c'est dessous l'épaisse & dure peau des bœufs & des chevaux qu'elles doivent puiser le sang dont elles se nourrissent. Il y a au moins deux espèces de ces Mouches, dont l'une qui est la plus grande *d*, paroît au printems, ou dès le commencement de l'Eté, & c'est vers la fin de la même saison que la plus petite *e* incommode les bestiaux à la campagne. J'ai trouvé sur des fleurs une autre espèce de petits *Taons* verdâtres, qui avoient les yeux d'une couleur uniforme, au-lieu que ceux de la petite Espèce qui cherche les bœufs, ont sur les yeux des couleurs dif-

*a* Fig. 5.      *b* o.      *c* Fig. 4. *f*.      *d* Planch. 17.  
fig. 3.      *e* Planch. 18. fig. 1.

disposées comme celles des bandes de point de Hongrie *a*, & ont le corps plus brun. Lors même que ces Mouches ne font point usage de leur trompe, elles ne la tiennent point cachée, elles se contentent de la tenir un peu raccourcie *b*. Elle est alors perpendiculaire au-dessous de leur tête, & ressemble assez à un petit clou qui en sortiroit. Il n'a point été accordé aux Taons d'avoir une cavité dans laquelle ils puissent faire rentrer leur trompe; cependant, dès qu'elle est charnue comme celle des Mouches dont nous avons parlé ci-devant, elle semble avoir autant de besoin d'être mise à couvert. Aussi la Nature n'a-t'elle pas oublié de défendre la trompe des Taons contre les frottemens des corps étrangers, ou au moins d'en défendre la partie supérieure qui demande le plus à être défendue, mais elle l'a fait par un autre moyen. Nous avons dit que les Mouches de la viande portent sur la première partie de leur trompe deux espèces d'antennes, dont l'usage nous est inconnu; nous avons négligé d'avertir que les trompes des Mouches à plusieurs aiguillons, que nous avons examinées ensuite, n'ont point du tout d'antennes. Mais nous ne pouvons nous dispenser de faire connoître deux espèces d'antennes, ou plutôt de grosses barbes *c* qui ont été principalement données aux Taons pour la conservation de leur trompe; elles forment une

*a* Fig. 2. *i*, *i*.      *b* *b*, *l*.      *c* Planch. 17, fig. 9, 10  
& 11. *f*, *b*, & Planch. 18. fig. 2, 3, 4. *b*,  
Tom. IV. Part. I.      N

une espèce d'étui à sa partie supérieure. Elles tirent l'une & l'autre leur origine de la tête *a*, assez près de celle du dessous de la trompe. A peu de distance de l'endroit d'où elles partent, elles ont une articulation après laquelle elles augmentent de diamètre assez brusquement, & en diminuent ensuite jusqu'à leur extrémité : elles sont blanchâtres & recouvertes en grande partie de poils courts. Quand la trompe est dans l'inaction, les deux espèces d'antennes, ou les deux grosses barbes sont appliquées l'une contre l'autre, & posées sur la partie supérieure de la trompe. Ces barbes conservent le dessus de la trompe des Taons, comme nous avons vu ailleurs que d'autres barbes conservent les côtés des trompes des Papillons.

Au reste, la structure du corps de la trompe des Taons a beaucoup de rapport avec celle du corps des trompes des Mouches à plusieurs aiguillons, que nous avons décrites ci-devant; elle en diffère pourtant en ce que sa première partie, celle en entonnoir, est extrêmement courte, & à peine sensible. Les lèvres peuvent beaucoup s'ouvrir, s'écarter l'une de l'autre. A la partie antérieure de ces trompes on trouve une coulisse *b* profonde, placée comme l'est celle des autres trompes; mais pour la voir il faut relever les deux barbes *c*: on apperçoit aisément alors qu'elle est

*a* Planch. 17. fig. 11. f.

*c* *b*,

*b* Planch. 17. fig. 11.

est remplie par un corps brun & luisant, qui doit être l'instrument ou l'assemblage des instrumens destinés à percer les peaux les plus dures. Si pendant qu'on tient un Taon entre deux doigts, on observe le bout de sa trompe, souvent on voit qu'il porte par-delà le bord des lèvres, une grosse pointe brune *a* & un peu moufle, dont le contour est oval: elle a un peu plus de diamètre d'un côté à l'autre, que de dessus en-dessous. Il retire ensuite cette pointe en arrière pour la reporter ensuite en avant; elle est celle du corps contenu dans la coulisse. On a beau la regarder avec une loupe forte, elle paroît une seule & unique pièce *b*; elle est pourtant l'assemblage de six pièces différentes, mais si bien ajustées les unes contre les autres, que les endroits des jonctions ne paroissent point. Néanmoins on vient à bout assez aisément de voir toutes ou presque toutes ces pièces, soit en tentant de les séparer avec quelque pointe fine, soit en pressant outre mesure la trompe ou ses environs. Alors se montrent plusieurs lames minces *c*, luisantes, d'un brun plus clair que le marron, toutes terminées par des pointes fines, & dont quatre *d* sont plates, & faites comme des lames de lancette, & dont les deux autres *e* sont pliées en gouttière. Mais pour les faire mieux connoître, & leur arrangement, nous ferons remarquer que la supérieure *f* est la plus lar-

ge

Planch. 13. fig. 3. *f.*    *b* Fig. 4. *e.*    *c* Fig. 5. *c.*  
*e.* *e.* *f.* *f.* *g.*    *d* *c.* *e.* *e.* *g.*    *c* *f.* *f.*    *f* *d* *c.*  
 N 2

ge de toutes; elle est aussi la moins mince; elle n'est pas absolument unie; on distingue quatre cannelures sur chacune de ses faces *a*; sa face inférieure, ou celle qui est tournée vers la coulisse, est un peu concave. Contre sa surface concave sont appliquées les deux lames les plus minces *b*; quoique plus étroites que la première, elles ne le sont pas à un tel point qu'elles n'ayent besoin de se croiser, & même beaucoup, pour ne pas déborder celle qui les doit couvrir. Ces deux ici, sont celles qui sont le mieux faites en lancette, qui sont les plus minces; & elles sont si lisses *c*, & d'une substance si égale, qu'on n'y apperçoit pas la moindre fibre. Les deux pièces pliées en gouttière *d* sont les plus étroites; elles sont posées sur les côtés, & c'est dans la gouttière *e* de chacune de ces pièces, que se loge de chaque côté le bord de la pièce supérieure, & le bord extérieur d'une des pièces les plus minces, ou de celles qui sont appliquées contre la précédente. En-dessous, les deux pièces en coulisse laissent entr'elles un espace qui est rempli par une sixième pièce *f*, à-peu-près de la largeur des plus minces, mais celle-ci est presque aussi épaisse que la pièce supérieure. Dans son milieu & dans toute sa longueur elle a une grosse nervure, une espèce de cordon dont le relief est sur sa face extérieure-

*a* Fig. 6. *d* *c.*    *b* Fig. 5. *c*, *c.*    *e* Fig. 7. *e.*    *d*  
 Planch. 18. fig. 5. *f*, *f.*    *e* Fig. 3. *f*, *b.*    *f* Fig.  
 5. *g*.



rieure *a*. Toutes ces pièces sont de corne, ou d'une substance analogue; toutes, comme je l'ai dit, sont terminées par des pointes fines, toutes sont donc des outils capables de percer, & il y a apparence qu'elles y sont toutes employées, & qu'elles peuvent y travailler séparément, & peut-être aussi plusieurs ensemble. Les deux plus minces, celles qui ont le mieux la forme de lancette, semblent être celles qui doivent commencer à ouvrir la peau, & s'y introduire les premières. Pour être minces, elles n'en sont que plus propres à percer; plus un instrument est mince, s'il n'est point en risque de plier, & plus il est en état de pénétrer avec facilité dans des corps durs. Toutes nos lames minces sont très-bien soutenues; la coulisse charnue les maintient toutes & les conserve réunies; d'ailleurs la pointe de la lame qui agit, est soutenue par les lames qui sont en repos.

Ce n'est au reste que la figure & la disposition de ces aiguillons en lames, qui nous peuvent faire juger de la manière dont ils agissent, car on ne peut pas espérer d'apercevoir leurs mouvemens sous la peau qu'ils ont percée. Ils ne sont pas uniquement destinés à ouvrir des vaisseaux pleins de sang; leur assemblage forme le corps de pompe qui conduit dans l'œsophage du Taon le sang de ces mêmes vaisseaux. Lorsque les aiguillons intérieurs sont dardés pour pénétrer plus avant sous la peau du bœuf, & lors-

*a* Fig. 9.

N 3

lorsqu'ils en font subitement retirés en arrière, ils font probablement l'office de pistons aspirans ou refoulans, & peut-être font-ils l'office & des uns & des autres; il en est peut-être de même des aiguillons des autres Mouches dont nous avons parlé ci-devant.

Ce qui me paroît au moins très certain, c'est que l'assemblage de tous les aiguillons fait le conduit par lequel le sang de l'animal piqué, monte dans le corps du Taon, que ce sang ne passe point par quelque ouverture placée entre les lèvres. Je vais rapporter l'observation qui m'en a convaincu. Vers la mi-Septembre, me trouvant dans un chemin difficile, où dix bœufs tiroient ma breligne, je mis pié à terre; quantité de Taons de la petite espèce étoient alors sur ces bœufs, & je regardai comme une bonne aventure de ce qu'il y en eut un qui voulut bien donner la préférence à ma peau. Je vis voler un Taon sur le dessus de ma main, & il n'y fut pas plutôt posé que je sentis sa piquure. La douleur fut légère, & eût-elle été considérable; elle ne m'eût pas déterminé à le troubler dans son opération, j'étois trop aise d'avoir la plus favorable occasion que je pusse souhaiter, d'observer comment ces Mouches font agir leur trompe; les poils du bœuf le plus patient & le plus tranquille, ne m'eussent pas permis de voir ce que je pouvois voir sur ma main. Muni d'une forte loupe, & maître de mettre ma main dans la position la plus convenable, j'observai à mon aise le Taon pendant qu'il

qu'il buvoit mon sang avec avidité. Sa trompe n'étoit pas plus allongée qu'elle l'est dans l'état naturel, mais ses lèvres très ouvertes, très écartées l'une de l'autre à la partie antérieure, étoient posées sur le bord de la plaie qui venoit d'être faite; elles en étoient entièrement dehors, & le sang ne paroissoit nullement venir auprès des lèvres, il n'arrivoit point jusqu'au bord de la plaie: les lèvres ne sembloient servir qu'à donner un appui solide à la coulisse qui maintenoit la partie composée des aiguillons, & qui forme le corps du suçoir. Peut-être servoient-elles de plus à presser le contour de la plaie pour aider le sang à s'y rendre & à en sortir. Une des grosses barbes blanches, une des antennes de la trompe, appuyoit de tems en tems son bout sur le dessus du suçoir; elle y donnoit de petits coups comme le Chirurgien en donne quelquefois avec le bout de son doigt sur un vaisseau au-dessus de l'ouverture qu'il y a faite, pour déterminer le sang à sortir plus vite. Malgré toute mon attention, je ne pus distinguer les progrès que le suçoir faisoit en avant, parce que la coulisse me le cachoit en grande partie; mais des redoublemens de douleur que je sentoais d'instant en instant, m'apprenoient qu'il pénéroit davantage, ou les aiguillons redoubloient leur jeu. Enfin quatre à cinq minutes s'étant passées sans que le Taon me fit rien sentir ni voir de nouveau, je priai une personne qui étoit auprès de moi, de le retirer promptement pendant que je

ne discontinuois pas de l'observer. Mon intention étoit de voir la longueur de la portion de l'instrument qui avoit été enfoncée dans ma chair, & comment son bout étoit disposé alors; mais je ne vis sur tout cela qu'une partie de ce que je desirois voir. Cet instrument tient de la figure conique, avant que d'être sorti du trou qu'il a fait, il cesse de le remplir; aussi n'étoit-il pas encore hors de la plaie, que le sang parut sur ses bords; & quand il en fut entièrement sorti, une grosse goutte de sang vint la couvrir. Quand j'eus emporté cette goutte, je vis que la piqure avoit plus de diamètre que n'en eût eu celle qui eût été faite par une très grosse épingle. Je pris ensuite le Taon des mains de la personne qui s'en étoit saisie. A peine l'eus-je un peu manié, qu'il rendit par le derrière une partie du sang dont il s'étoit gorgé; la quantité qu'il en rendit surpassoit beaucoup celle que j'aurois cru pouvoir être contenue dans son corps. Il y en avoit de quoi faire plus de sept à huit bonnes gouttes. Aussi les Taons qui ont jeûné ont le corps plat, & quand ils se sont rassasiés de sang, ils l'ont gonflé & presque rond. Au reste je n'ai rapporté l'observation précédente, que parce qu'elle prouve décidivement que cette partie composée de tant d'aiguillons, de tant de lames écailleuses, est le vrai suçoir, la pompe de la Mouche.

Quoique les Taons aiment le sang, ils ne laissent pas d'aimer les liqueurs sucrées, ils  
font

sont du goût de presque toutes les Mouches à trompes ; j'ai donné du sucre, ou du sucre dissous dans l'eau à des Taons de la grande & de la petite Espèce qui s'en sont fort bien accommodés , & j'ai observé que pendant qu'un des premiers suçoir du sirop , il tenoit sa trompe entre ses deux grosses barbes.



## EXPLICATION DES FIGURES

## DU CINQUIEME MEMOIRE.

## P L A N C H E X V I.

**P**Resque toutes les Figures de cette Planche & des deux suivantes, représentent des parties vues à la loupe ou au microscope ; cet avertissement général nous dispense de l'avertissement particulier qui auroit été répété trop souvent : nous n'aurons qu'à faire remarquer quelques Figures qui sont de grandeur naturelle. Nous avertirons encore que toutes les Figures de cette Planche 16. excepté les Figures 10, 11 & 12. sont dessinées d'après les têtes & les trompes de grosses Mouches bleues de la viande.

La Figure première représente la tête de la Mouche vue de face. *a a*, les antennes. *p, p*, poils des antennes. *i, i*, les yeux. *c*, cavité dans laquelle la trompe est retirée. *L*, le bord des lèvres de la trompe.

N 5

La

La Figure 2. montre la tête plus en-dessous. *c f c e*, contour de la cavité dans laquelle la trompe est contenue. *l*, le bord ou la tranche des lèvres. Au-dessus de *e*, paroît une partie écailleuse qui appartient au dessous de la tige de la trompe.

La Figure 3. fait voir la trompe sortie de la cavité, mais qui n'est pas étendue, & dont la partie conique fait un angle avec la partie qui est terminée par les lèvres. *a, a*, les antennes. *i*, un des yeux à rezeau. *f*, le bord supérieur de la cavité. *b, b*, les deux antennes ou barbes de la trompe. *d n*, la partie conique de la trompe. *n o*, la partie terminée par les lèvres. *l*, les lèvres appliquées l'une contre l'autre, & qui font ici une espèce de crochet avec la tige. *o*, l'endroit où aboutissent l'aiguillon & le suçoir de la Mouche.

La Figure 4. est celle d'une trompe gonflée & étendue en ligne droite, vue de côté. *f d n*, la partie conique. *n o*, la partie qui est terminée par les lèvres. En-dessus, en *o n*, est la coulisse dans laquelle l'aiguillon & son étui sont cachée. *l*, les lèvres qui font encore ici le crochet avec leur tige. *b, b*, les deux barbes de la trompe.

Dans la Figure 5. la trompe est vue par-dessus & allongée, ayant ses lèvres gonflées. *d, d*, base de la partie conique de la trompe. On n'a représenté ici qu'une portion de la tête, que la portion où est la cavité d'où la trompe sort. *a, a*, les deux fossettes où les antennes sont souvent couchées. *b, b*, les barbes. *l, l*, les lèvres gonflées. *m, m'*, deux

deux petits mamelons charnus qui recouvrent & arrêtent le bout de l'étui de l'aiguillon. *f*, l'étui de l'aiguillon dont on ne voit que la surface supérieure, parce qu'il est logé dans sa coulisse charnue. Près de *n, n*, est la base de l'étui de l'aiguillon. *n, n*, deux filets noirs qui sont dans l'intérieur de la trompe, & que la transparence permet de distinguer. *i, i*, deux autres filets noirs comme les précédens. *f, f*, partie brune qui est encore dans l'intérieur de la trompe.

La Figure 6. représente la trompe étendue & vue par-dessous. *g*, l'endroit où est le col de la Mouche. *d d*, base de la partie conique de la trompe, l'endroit où elle sort de cette cavité dans laquelle la Mouche la loge quand il lui plait. *b, b*, parties brunes qui sont en dedans de la trompe, & qui sont vues au travers de ses parois transparentes. *b, b*, les barbes. *n*, l'endroit où la trompe se plie. *e, e*, parties du dessous de la trompe qui sont brunes & écailleuses. *l, l*, les lèvres.

La figure 7. est destinée à faire voir la coulisse charnue dans laquelle l'étui de l'aiguillon est logé ordinairement. *ts*, cet étui qui est relevé & hors de sa coulisse. *r, r*, la coulisse qui est ouverte ici. Elle ne le paroît que jusqu'en *m m*, où deux mamelons charnus se touchent, & empêchent la pointe *f* de s'élever quand elle est sous ces mamelons.

La Figure 8. montre le bout d'une trompe, ou ses deux lèvres gonflées. *l, l*, les deux lèvres. *y*, leur partie inférieure. Près d'y on voit une endroit qui semble percé, &

qui ne l'est pas; il n'est rempli que par une membrane très mince qui sert de bride aux lèvres, qui les empêche de s'écarter trop l'une de l'autre. Au-dessous de *o* est l'ouverture où aboutit la pointe de l'aiguillon, & où se rend la liqueur poussée par les lèvres.

La Figure 9. fait encore voir le bout de la trompe, mais dans une autre position, & dans un autre état, & avec partie de sa tige. *l, l*, les deux lèvres qui sont ici écartées l'une de l'autre, & laissent un vuide entre elles au milieu du disque. On peut remarquer le filet noir qui borde leur contour intérieur. *q, q*, deux portions d'un filet noir qui font ensemble un angle plus ou moins aigu, selon que les deux lèvres de la trompe sont moins, ou plus écartées l'une de l'autre. *f t*, partie de l'étui de l'aiguillon.

La Figure 10. est celle d'une Mouche de grandeur naturelle, dont la tête se prolonge en *b*, & forme une espèce de bec, qui a en-dessous une coulisse propre à contenir la trompe. Je ne connois point encore le Ver de cette Mouche, parce que j'ai perdu une occasion que j'ai eue de le connoître. Cette Mouche m'est née dans un poudrier où j'avois renfermé de la bouze de vache avec des Vers qui s'en nourrirent. Dans cette même matière étoit sans doute le Ver qui s'est transformé dans la Mouche dont il s'agit ici: mais ce Ver m'avoit d'autant plus aisément échappé, qu'il étoit le seul de son Espèce qui avoit été renfermé avec ceux d'une autre Espèce, que je m'étois proposé de  
sui.



suivre. La Mouche a le corcelet brun, & le corps d'une couleur plus claire que le marron. Ses antennes sont des palettes lenticulaires.

La Figure 11. représente la tête de la Mouche de la figure précédente, vue par-dessous & grossie. On y voit la coulisse *cc*, destinée à loger la trompe. *t*, la trompe hors de la coulisse.

La Figure 12. est celle du bout d'une trompe d'une Mouche d'une Espèce différente de celle de la Mouche, dont le bout de la trompe est représenté Fig. 8. *l, l*, les lèvres. *y*, la partie inférieure qui dans cette trompe est échancrée comme la supérieure.

La Figure 13. est encore celle de la trompe d'une grosse Mouche bleue de la viande, dont la partie terminée par les lèvres est allongée, & dont la partie en entonnoir n'est pas entièrement sortie de sa cavité. *n*, la jonction de la partie conique avec l'autre. *st*, l'étui de l'aiguillon, & qui est en même tems le suçoir. *z*, l'aiguillon hors de son étui.

## PLANCHE XVII.

Les sept premières Figures sont employées à faire connoître les parties qui appartiennent aux trompes des Mouches à deux ailes, en forme d'Abeilles; on trouve une de ces Mouches représentée Planche 20. Fig. 7; & on en trouve d'autres représentées dans les Planches du Mémoire xi. qui donne l'histoire des Mouches de ce Genre.

La Figure première représente une trompe de ces sortes de Mouches, qu'on a contraint de s'allonger en pressant le corcelet ou la tête de la Mouche. *l, l*, les deux lèvres que la pression a obligées à se gonfler, & à montrer leur surface cannelée plus qu'elles ne la montrent naturellement. Quand les lèvres sont dans l'inaction, la surface cannelée de l'autre. *f*, l'étui du grand aiguillon qui paroît seul actuellement, les deux petits aiguillons & leurs étuis étant cachés dans la coulisse. On voit que le grand aiguillon peut aller jusqu'aux lèvres & par-delà, quand la trompe n'est pas trop allongée. *c, d*, rebord de la cavité dans laquelle la trompe peut rentrer. *c f n*, la partie conique de la trompe. *n*, l'endroit où la partie conique s'articule avec la tige des lèvres.

La Figure 2. fait voir par-dessus un trompe très étendue, & gonflée à tel point, qu'on a obligé la coulisse des aiguillons à s'ouvrir, & à laisser les aiguillons en arrière. *g, g*, deux filets noirs, dont un borde la coulisse de chaque côté, quand elle a bien la forme de gouttière. *b, b*, deux autres filets qui sont près du fond de la gouttière. *l, l*, les lèvres. On peut remarquer qu'elles sont bordées par un filet noir qui semble être un prolongement des deux filets *g, g*. *f*, le grand aiguillon qui est ici dans son étui. *k, k*, les deux petits aiguillons couverts aussi chacun de leur fourreau. Quand la trompe n'est pas plus allongée qu'elle ne le doit être, les aiguillons *f, k, k*, se trouvent dans la coulisse *g, g*. Vers *n* est la fin de la partie conique *n o*. Les parties

ties brunes *p, p*, sont dans l'intérieur de la trompe, & servent au jeu des aiguillons, ou des suçoirs.

La Figure 3. est celle d'une tête de Mouche, dont la trompe est rentrée dans la cavité destinée à la loger. *c d d*, contour de cette cavité. *l*, bord des lèvres de la trompe.

Dans la Figure 4. on voit les parties de de la trompe des Figures 1 & 2. dans de tout autres positions. *l, l*, les deux lèvres. *r, r*, la coulisse. *f*, l'étui du grand aiguillon, & que je crois être aussi le suçoir. *e*, le grand aiguillon. *k, k*, les deux fourreaux des petits aiguillons. *i, i*, les deux petits aiguillons.

La Figure 5. montre de côté l'étui du grand aiguillon, dans lequel cet aiguillon est logé en partie. *f*, l'étui. *e* l'aiguillon. Mais on voit de plus en *o* une espèce de tuyau charnu que je regarde comme le suçoir, comme la bouche, si l'on veut; c'est par l'ouverture *o* que la liqueur passe pour se rendre dans le corps de la Mouche.

La Figure 6. représente à plat & de face l'aiguillon qui est vu de côté dans la figure précédente. *e b b*, cet aiguillon, au milieu, & tout du long duquel regne une cannelure.

La Figure 7. est celle de la trompe vue par-dessous. *n d d*, sa partie conique. *e, e*, pièces écailleuses qui fortifient la partie la plus proche des lèvres. *l, l*, les lèvres. C'est dans l'angle *f* & près de son sommet, que les aiguillons aboutissent.

La

### 304 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

La Figure 8. est celle d'un Taon de la grande espèce, d'un de ces Taons qu'on voit au printems.

La Figure 9. représente la trompe de ce Taon vue par dessus, & un peu plus allongée qu'elle ne l'est naturellement. *l, l*, les deux lèvres. *f b, f b*, deux grosses barbes qui font un fourreau à la partie supérieure de la trompe lorsqu'elle n'est pas allongé.

Dans la Figure 10. la trompe du même Taon est vue de côté, & moins allongée. *f b*, une des barbes. Les bouts des deux barbes vont jusqu'aux lèvres. *l o*, les lèvres qui font le crochet avec la tige d'où elles partent.

La Figure 11. montre une trompe de côté, dont une des barbes *f b* est relevé, au moyen de quoi une moitié de la coulisse des aiguillons est mise à découvert. On voit aussi en *f* que la barbe y est plus déliée qu'ailleurs & qu'elle se dirige pour aller trouver la tête en-dessous de la trompe. En *l* les lèvres sont appliquées contre leur tige, de manière qu'elles y semblent unies, on n'entrevoit qu'une légère fente.

### P L A N C H E XVIII.

La Figure première est celle d'un Taon de la petite espèce, dans une position qui montre que son port d'ailes est en toit.

La Figure 2. représente la tête du même Taon. *b*, une des barbes de la trompe. *l*, les lèvres recourbées & appliquées contre leur tige.

tige. Il n'y a point de cavité en devant de la tête, dans laquelle cette trompe puisse rentrer, elle est toujours aussi allongée qu'elle le paroît ici. *i, i*, un des yeux qui dans son rezeau a des ondes de différentes couleurs.

La Figure 3. ne représente de la tête que la partie d'où la trompe sort, & fait voir l'aiguillon ou le paquet d'aiguillons, qui, comme lorsqu'il pique, va plus loin que les lèvres. *f*, le paquet d'aiguillons. *l*, les lèvres.

La Figure 4. a été dessinée d'après la tête du Taon de la Figure 8. Planche 17. *i*, un des yeux qui n'a point les ondes qui paroissent sur l'œil de la Figure 2. *b*, une des barbes; l'autre barbe a été coupée en *o*. La barbe *o* ayant été coupée, & la barbe *b* étant relevée, on voit l'aiguillon, ou le paquet des aiguillons *e*, qui est ici hors de la coulisse, dans laquelle il est caché, Planche 17. Fig. 11. *l*, les lèvres appliquées contre le dessous de leur tige.

La Figure 5. fait voir les pièces qui sont rassemblées en *e*, Fig. 4. écartées les unes des autres. *b, b*, endroit où les barbes de la trompe ont été coupées. *c d*, la pièce qui couvre tous les aiguillons par-dessus; on l'a coudée en *d* pour la relever davantage. *e, e*, les deux aiguillons les plus minces, & faits en lame de lancette. *f, f*, les deux aiguillons à coulisse. *g*, la lame de dessous.

La Figure 6. est celle de la partie *c d* de la pièce marquée par les mêmes lettres, Fig. 5. Comme elle est plus grossie dans la

Fi-

Figure 6. on y voit mieux ses cannelures.

La Figure 7. est celle d'un des aiguillons en lame de lancette, marquée *e*, Fig. 5.

La Figure 8. est celle d'un des aiguillons à coulisse marqué *f*, Fig. 5. En *f b* on voit la coulisse destinée à recevoir un des côtés de chacun des aiguillons en lame de lancette.

La Figure 9. est celle de la pièce de dessous marquée *g*, Fig. 5. *g r* montrent la coulisse qui regne tout du long de cette pièce. *e, f, e, f*, sont les restes des aiguillons en lame de lancette, & des aiguillons à coulisse qui ont été coupés.



## SIXIEME MEMOIRE.

## DES PARTIES EXTERIEURES.

## ET DES PARTIES INTERIEURES.

## DES MOUCHES,

*Et principalement de celles des Mouches à deux ailes & à corps court.*

**P**OUR continuer à suivre les parties extérieures des Mouches, après avoir parlé de leurs trompes, nous remonterons à leurs yeux. Quelqu'admirables que soient ceux à rezeaux *a*, nous nous arrêterons peu à les considérer. Ce que nous en avons dit *b*, à l'occasion de ceux des Papillons, nous exempte de prouver ici que chaque œil à rezeau est un assemblage de plusieurs milliers de très petits yeux. Les yeux à rezeau des Mouches ne diffèrent des yeux à rezeau des Papillons, qu'en ce qu'ils sont ordinairement plus gros, non-seulement relativement au volume de la Mouche, mais réellement en eux-mêmes. Les mailles de leur rezeau paroissent cependant aussi petites que celles des yeux des Papillons: il y a donc un nombre

*a* Planch. 19. fig. 1 & 2. r, r.    *b* Tome 1. Mem. V. pag. 202. & suivantes.

bre de ces mailles sur chaque œil de certaines Mouches, plus grand que le nombre des mailles qui est sur chaque œil de Papillon, dans le même rapport que la surface totale du même œil de Mouche, surpasse celle de l'œil du Papillon; on juge que tel œil de Mouche a deux ou trois fois plus de surface que l'œil d'un gros Papillon; or puisque chaque maille est un petit œil, chaque gros œil de certaines Mouches a deux ou trois fois plus de petits yeux qu'un gros œil de Papillon, qui a cependant plusieurs milles de petits yeux.

La portion *a* de chaque côté de la tête qui est taillée à tant de facettes, est seulement un peu plus relevée que le reste, plus ou moins cependant dans des Mouches de différentes Espèces, dans lesquelles aussi elle a des contours différens, & est plus ou moins étendue. Mais ces variétés ne sont rien en comparaison de celles que m'a fait voir une espèce de Mouches du genre de celles qui sont nommées Ephemères. Toutes les autres Mouches que je connois, n'ont que deux yeux à rezeau; & c'en est bien assez, ce semble: celle-ci en a quatre; elle en a deux *b* placés comme ceux des autres Mouches, mais qui ont peu d'étendue. Elle est bien dédommée du peu de surface de ceux-ci, par deux autres *c* qui ont chacun quelque chose de la forme d'un turban, & qui sont posés l'un à côté de l'autre au-dessus de la tête

*a* Planch. 19. fig. 1 & 2. r, r.  
Fig. 3. t, t.

*b* Fig. 3 & 4. r, r. *c*



tête. Ils tiennent aussi de la figure d'un champignon, dont le chapiteau déborderoit peu le pié, & dont le dessus seroit taillé avec grand art à facettes extrêmement petites. Les premiers yeux à rezeau, les semblables à ceux des autres Mouches sont bruns; ceux en turban sont d'une très belle couleur de citron, & autant transparents qu'aucun des yeux à rezeau des autres Mouches; car entre ces sortes d'yeux, il y en a de plus & de moins transparents. Quand on regarde attentivement quelqu'un de ceux qui le sont le plus, on y apperçoit une tache brune qui change de place à mesure que l'endroit sur lequel la vue est pointée, change: cette tache est une portion de l'intérieur de l'œil de l'Insecte, qui est vue au travers de la cornée, ou des cornées des yeux en turban de notre Ephemère, on voit une tache, & on la croit éloignée, parce que l'œil a beaucoup d'épaisseur. Cette Ephemère est née chez moi de très petits Vers aquatiques assez semblables à d'autres d'où sortent des Ephemères qui n'ont point de pareils yeux: ainsi il semble que de les avoir ou de ne les avoir pas, n'est pas en soi quelque chose d'assez considérable qu'il nous le pourroit paroître. Le corps de cette Ephemère est d'un jaune pâle, & ses ailes sont blanches; les deux inférieures sont si petites par rapport aux supérieures, qu'on a peine à les trouver.

La Mouche précédente nous a déjà donné occasion de dire qu'il y a des yeux à rezeau de différentes couleurs. Ceux de quelques

### 310 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

ques Mouches font bruns, ceux de quelques autres font verts, ceux de quelques autres font jaunes, ceux de quelques autres font rouges, & il y en a de différentes nuances de couleurs. Quelques-uns ont l'éclat du metal le mieux poli; d'autres nous font voir des couleurs changeantes: enfin on trouve à d'autres un arrangement de différentes couleurs constantes. Les yeux *a* d'une espèce de Taons des bœufs, par exemple, ont des bandes rougâtres, d'autres verdâtres, d'autres brunes, combinées alternativement; l'agrément que peut avoir cette distribution de couleurs, est augmenté encore par la figure de chaque bande, qui est onnée comme l'est le point de Hongrie.

Il nous doit paroître qu'une Mouche qui a tant de milliers de petits yeux rassemblés pour former chaque œil à rezeau, en a beaucoup plus qu'il ne lui en faut. Celui qui a fait les Mouches, celui qui voit les choses d'une manière infiniment supérieure à celle dont nous les voyons, a cependant jugé qu'elle n'en avoit pas assez. Il a jugé que d'autres yeux étoient nécessaires à la plupart des espèces de Mouches, & il leur en a donné d'autres. Nous avons averti ailleurs que pour abrégér les expressions, nous appellerions un œil à rezeau, ou un gros œil, chacun de ces assemblages d'yeux d'une prodigieuse petitesse. Les nouveaux yeux que nous voulons faire connoître, ont une surface qui, examinée avec les meilleurs microscopes,

*a* Planch. 18. fig. 2.

pes, paroît lisse & polie, une surface sur laquelle on ne voit point de rezeau; ils sont plus petits, & souvent beaucoup plus petits que les yeux à rezeau; aussi par opposition à ceux-ci les appellerons-nous tantôt les petits yeux, & tantôt les yeux lisses.

M. de la Hire est le premier, que je sache, qui ait observé les petits yeux des Mouches. Il en découvrit trois *a* disposés triangulairement sur le derrière de la tête; il vit là trois petites convexités luisantes; & ayant reconnu ensuite qu'elles étoient transparentes, il se crut très fondé à les regarder comme les cornées de trois yeux, & des cornées analogues à celle des nôtres. Il crut même avoir trouvé plus de ressemblance à ces petits yeux des Mouches avec les nôtres, qu'ils n'en ont réellement; il crut leur avoir vu des paupières. Des poils *b* singulièrement placés sur quelqu'une des Mouches qu'il observa, lui en imposèrent apparemment; car la Nature n'a accordé des paupières à aucuns des Insectes ailés qui nous sont connus. Enfin M. de la Hire ne trouvant pas assez d'analogie entre les gros yeux, les yeux chagrinés des Mouches & les nôtres, il ne voulut reconnoître pour leurs yeux que ceux qu'il avoit découverts, il lui parut que c'étoit assez pour des Mouches d'en avoir trois, pendant que nous n'en avons que deux.

On trouve ces trois yeux lisses, disposés triangulairement sur le derrière de la tête des  
Mou-

Mouches de plusieurs Genres, soit de celles à deux ailes, comme les Mouches de la seconde Classe, soit de celles à quatre ailes, comme les Abeilles, les Guêpes, les Ichneumons, &c. Mais il y a des Mouches, soit à deux ailes, soit à quatre ailes à qui ils manquent. C'est inutilement, par exemple, que je les ai cherchés à toutes les espèces de Cousins, & à toutes les espèces de Tipules. Aussi la tête de ces derniers Insectes, déjà plus petite par rapport au volume du corps, que celle de plusieurs autres Mouches, est couverte presqu'en entier par les yeux à rezeau; ils lui font presqu'une ceinture, une couronne; ils se touchent presque l'un l'autre, tant en-dessous qu'en-dessus de la tête; il ne resteroit presque pas de place de ce dernier côté pour les trois petits yeux: de sorte que beaucoup de Mouches à qui ces yeux manquent, en sont dédommagées avec usure par le plus d'étendue des yeux à rezeau. D'autres Mouches sont privées des petits yeux, sans en avoir les yeux à rezeau plus grands, mais elles ont reçu quelqu'autre équivalent, si elles ont eu besoin de l'avoir. Parmi les Mouches à corps court & à deux ailes, il y en a des Espèces à qui les yeux lisses ont été refusés, telles sont les différentes espèces de Taons; & parmi les Mouches à quatre ailes & à corps long, je n'ai pu les découvrir aux Mouches des lions des Pucerons. Ces Espèces seroient donc aveugles, si, comme le vouloit M. de la Hire, les yeux à rezeau n'étoient pas de véritables yeux.

La

La plupart des espèces des Mouches qui ont des yeux lisses, en ont trois qui forment un triangle; quelques Espèces pourtant en ont plus, & d'autres en ont moins. J'en ai compté quatre placés aux quatre coins d'un quarré sur la tête d'une Mouche *a* qui a deux filets au derrière, & sa dernière paire de jambes attachée au corps; les deux premiers yeux sont assez gros, & les derniers sont à peine visible. Il y a au contraire d'autres, Mouches, comme les papillonacées des grandes Teignes aquatiques auxquelles je n'en ai vu que deux.

Au reste la position des yeux lisses n'est pas la même sur les Mouches de tous les Genres: au-lieu que la plupart des Mouches les ont placés sur le derrière de leur tête, quelques-unes les ont posés sur le devant de la leur. Certaines Ephemères ont trois de ces yeux, qu'on peut appeller gros par rapport à ceux des autres Mouches; un d'eux est au milieu du front *b*; les deux autres *c* sont à côté des antennes *d*, & un peu en arrière. Chacun de ces trois yeux est contenu dans un orbite ou dans une espèce de chaton noir; mais pour eux ils sont plus blancs & plus transparens que la corne blanche. Ces Mouches Ephemères qui ont de si gros yeux lisses, ont des yeux à rezeau *e* noirs, & beaucoup plus petits que ceux des autres Mouches. J'ai cherché les yeux lisses à des Insectes de Classes différentes de celles des Mou-

*a* Planch. 14.      *b* Planch. 19 fig. 5, 6, *k*.      *c* *i*, *i*.  
*d* Fig. 6. *a*. *a*.      *e* Fig. 5 & 6. *r*. *r*.

Tom. IV. Part. I. O

Mouches, & qui ont aussi des yeux à rezeau, & j'en ai trouvé à quelques-uns. Le devant de la tête des Sauterelles a une sorte d'air de visage, j'y ai observé à celles de plusieurs Espèces, trois yeux lisses placés comme sur le nez.

Quoique ce ne soit qu'avec le secours d'une loupe, qu'on apperçoit les petits yeux des Mouches, leur nombre & leur position peuvent nous aider à distinguer les unes des autres, des Mouches de différens Genres. On ne doit pas toujours négliger des différences que nos yeux seuls n'appercevroient pas, quand on veut savoir si des Insectes, dont les parties sont prêtes à nous échapper par leur petitesse, sont de même ou de différent Genre.

Si nous connoissons mieux le nombre & la position de ces yeux lisses dans différentes Mouches, que nous ne les connoissons lorsque nous n'en avons parlé que par occasion dans notre premier volume, nous ne sommes pas mieux instruits de leurs usages que nous l'étions alors: quoique très petits, ils sont de très grands yeux quand on les compare avec chacun de ces yeux de l'assemblage desquels chaque œil à rezeau est formé; les uns sont moins convexes que les autres. N'y a-t-il pas apparence, comme nous l'avons soupçonné ailleurs, que les uns grossissent moins les objets, & que les autres les grossissent plus; que les uns sont faits pour voir les objets plus éloignés, & les autres pour voir distinctement les objets plus proches? Mais l'un ou l'autre de ces  
avan-

avantages a-t-il été refusé aux Mouches à qui les yeux lisses n'ont point été donnés ? y a-t-il des espèces de Mouches myopes ? cela peut être ; mais il peut se faire aussi que parmi les cornées, & par conséquent parmi les crySTALLINS du même œil à rezeau des Mouches qui n'ont point des yeux lisses, il y en ait de différentes convexités. En général les yeux lisses semblent plus transparens que ceux à rezeau, cependant les yeux lisses que j'ai ajustés à un microscope à la place d'une lentille, n'ont pas laissé passer assez de lumière pour me faire voir distinctement un petit objet, qui, regardé au travers de la cornée d'un œil à rezeau, ont paru très net & très multiplié. Mais peut-être que les yeux lisses, sur lesquels mon choix a tombé, n'étoient pas par eux-mêmes des plus transparens, & qu'ils avoient même perdu de leur transparence pendant les préparatifs de l'opération.

En voilà assez pour se convaincre qu'il y a bien des merveilles rassemblées dans les yeux d'une Mouche ; qu'il y en a tant, & qui sont d'une telle nature, qu'il ne nous est pas permis d'espérer de parvenir jamais à les connoître assez ; contentons-nous de ce que nous avons entrevu, & passons à d'autres organes de ces Insectes qui ont aussi leurs merveilles à nous offrir. Commençons par ceux qui leur sont nécessaires pour la respiration. La Nature a bien fait entrer un autre nombre de trachées & de bronches dans le corps des Insectes que dans le nôtre. Ce n'est que dans notre poitrine que l'on peut

suivre les ramifications des trachées, & on en trouve des milliers dont les entrelacemens sont admirables, dans toutes les parties du corps des Insectes. Nous n'avons qu'une bouche pour respirer l'air, & nous avons vu que les Chenilles en ont, ou des stigmates, presque tout le long du corps; que les Vers en ont au moins à leur partie postérieure. La mécanique de la respiration est une des plus belles de celles qui entrent dans l'organisation des Corps animés, & cette mécanique dépend dans les Insectes d'un nombre de parties qui surpasse considérablement le nombre de celles qui y sont employées dans les grands animaux. Les Mouches dans leur état de perfection, n'ont pas moins besoin de respirer, qu'elles en avoient besoin lorsqu'elles croissoient sous les enveloppes de Ver. Elles doivent donc avoir leurs stigmates ou leurs bouches de respiration, & elles en ont un bon nombre. Mais où leurs stigmates sont-ils placés? Comment sont-ils faits? c'est ce qu'il n'est pas bien aisé de découvrir quand on ne fait pas où il faut les chercher; ils sont souvent cachés dans des enfoncemens, où on ne les distingue des autres inégalités qui s'y trouvent, que quand on les connoit.

Toutes les Mouches, soit à deux ailes, soit à quatre ailes, qui ont un corcelet simple, un corcelet sans division, & auquel les six jambes sont attachées, ont quatre stigmates à leur corcelet, deux de chaque côté. Elles en ont aussi sur les anneaux de leur corps, mais ceux du corcelet sont les plus



plus considérables : un de ceux-ci *a* est placé de chaque côté de l'origine du corcelet, un peu au-dessus de l'insertion de la première paire des jambes ; & un autre *b* est de chaque côté un peu au-dessus d'une des jambes de la troisième paire. Les deux premiers stigmates sont ordinairement les deux plus considérables. Si on a envie de les voir tous quatre, & de se mettre en état de les trouver ensuite assez vite à toutes les Mouches, je conseille de les chercher d'abord à des Demoiselles de la grande Espèce ; c'est sur ces Mouches que je les ai vus pour la première fois ; que je me suis bien mis au fait de leur figure & de leur position ; il m'a toujours été facile depuis de les trouver à toutes les espèces de Mouches, soit à deux ailes, soit à quatre ailes, sur lesquels j'ai voulu les découvrir, & à des Mouches sur lesquelles je les avois cherchés sans succès auparavant.

Ces stigmates du corcelet, tant les antérieurs que les postérieurs, sont oblongs, & dirigés obliquement à la longueur du corps ; un de leurs bouts plus élevé que l'autre est le plus proche de la tête ; leur grandeur, sur-tout celle des deux premiers, est assez considérable pour les rendre sensibles. Si on a vu une coquille bivalve telle que celle d'une moule de rivière, plus d'à-moitié enfoncée dans la vase, au-dessus de laquelle elle étoit entr'ouverte, on peut se faire une idée assez juste de la figure d'un de ces sti-

*a* Planche, 19. fig. 8. *f.* *b* Fig. 8. *f.*

stigmates. Il semble fait de deux demi-coquilles tantôt plus & tantôt moins entr'ouvertes; ou, si l'on veut, leur fente oblongue comme celle d'un œil, est de même entourée de deux paupières, mais proportionnellement plus épaisses. Outre les deux paupières qu'on peut appeller extérieures, c'est-à-dire, outre ces deux parties qui ensemble font le contour du stigmate, on en découvre deux autres au-dessous des précédentes, qui sont bordées de poils très courts, mais très pressés les uns contre les autres. On voit souvent ces paupières aller à la rencontre l'une de l'autre; quelquefois, elles bouchent entièrement l'ouverture.

La couleur de ces stigmates peut aider à les trouver; assez souvent elle est différente de celle du corcelet. J'ai vu des stigmates jaunâtres, de couleur café, ou de quelque couleur fauve, à plusieurs des Mouches, dont le corcelet est brun, ou noir, ou bleuâtre. Enfin les Mouches ont des stigmates à aux anneaux de leur corps, & peut-être à tous les anneaux; souvent néanmoins je ne suis parvenu à en découvrir qu'aux deux ou trois premiers. La forme des stigmates des anneaux n'est pas semblable à la forme de ceux du corcelet, leur contour est rond. Ceux de quelques Mouches sont de petits boutons ou plutôt comme de petites têtes d'épingles. Ce qui les rend souvent plus difficiles à trouver que les autres, c'est qu'outre qu'ils son beaucoup plus petits, ils sont souvent cachés, soit sous un recour-

courbement de l'anneau, soit par des plis parallèles à la longueur du corps, qui se trouvent à la jonction des anneaux. Chaque anneau a deux stigmates, un de chaque côté; ils sont ordinairement placés sous le ventre, mais près de sa jonction avec la partie supérieure.

Avant que d'avoir vu les stigmates des Mouches, je savois qu'elles en avoient, mais je ne leur savois que ceux du corcelet. J'avois fait périr sur le champ des Mouches dont j'avois enduit le corcelet d'huile; au lieu que d'autres Mouches dont j'avois huilé le corps, avoient survécu à l'opération, & n'avoient pas paru en souffrir. La raison de ce dernier fait est simple; les stigmates du corps étant beaucoup plus petits que les autres, pour peu que la Mouche les ferme, ils ne permettent plus l'entrée à l'huile; d'ailleurs étant recouverts, comme ils le sont souvent, soit par le recourbement, soit par des plis de l'anneau, on peut étendre de l'huile sur le corps, sans l'appliquer sur ces stigmates. Ils avoient besoin aussi d'être mieux défendus contre les liqueurs visqueuses & grasses, & même contre l'eau, que les stigmates du corcelet; lors même que la Mouche est sur ses jambes, son ventre peut être touché, mouillé par la liqueur qui se trouve sur le plan sur lequel elle est posée, & sur lequel elle marche, pendant que le corcelet plus élevé, & par conséquent ses stigmates restent très secs.

Tout ce que nous en avons dit ailleurs de la respiration des Papillons, a grand be-

O 4

soin

soin d'être corrigé & rectifié, & nous allons le faire; nous n'étions pas assez instruits alors du nombre des organes qui y servent. Des expériences semblables à celles qui nous en ont imposé sur le nombre & la position des stigmates des Mouches, nous avoient trompé auparavant sur le nombre & la position de ceux du Papillon. On a peine à parvenir à voir les stigmates sur le corps lisse d'une Mouche, & ils sont bien autrement difficiles à trouver sur le corps d'un Papillon couvert d'un nombre prodigieux d'écailles & de poils; aussi les tentatives que j'ai faites pour y parvenir, ont été inutiles. Quoiqu'on épile avec soin un Papillon, on ne peut guère empêcher les poils & les écailles qu'on détache, de tomber dans les petites cavités qu'on a envie de voir, de les remplir & de les cacher. Je pris donc le parti d'huiler le corps & le corcelet de divers Papillons. Plusieurs de ceux dont les corcelets furent huilés périrent, & ceux qui n'eurent que le corps mouillé d'huile restèrent en vie. De ces faits je conclus *a* que les ouvertures, ou au moins les principales ouvertures qui donnent passage à l'air, étoient sur le corcelet. Enfin je connoissois alors deux stigmates au corcelet de chaque Mouche, je n'en connoissois pas davantage, & par analogue je jugeai que le Papillon avoit deux stigmates à son corcelet; mais cette même analogie veut aujourd'hui que nous conjecturons que le Papillon a quatre stigmates

mates à son corcelet. Ce n'est pas là seulement qu'il en a, il en a deux à chaque anneau, placés à-peu-près comme ceux des Mouches. Il y a une façon plus simple & meilleure de parvenir à les voir, que celle dont je m'y suis pris, & à laquelle M. Bazin a eu recours. C'est de les chercher en dedans au-lieu de les chercher en dehors: c'est d'ouvrir le corps d'un Papillon; on y voit où aboutissent sur les côtés de gros rameaux de trachées, ce doit être à des stigmates; aussi en observant ces endroits, les trouve-t-on percés. M. Bazin a ôté du corps de quelques Papillons d'une grosse espèce, qu'il avoit dissequés, tout ce qui pouvoit cacher les principales trachées; il m'a envoyé de Strasbourg des Papillons qu'il avoit ainsi préparés: les deux stigmates de chaque anneau y étoient très distincts, très visibles. La dissection ne lui a pas aussi-bien réussi pour mettre en évidence ceux du corcelet, il vouloit voir les deux que j'ai dit y devoir être, & il n'a pu y réussir en épilant avec un soin extrême divers Papillons. Mais il fait se retourner; il les a cherchés, & les a vus à un Papillon prêt à naître qu'il tira de sa coque, & dont les poils encore mouillés & couchés par paquets en étoient plus aisés à écarter. Ces deux stigmates étoient semblables à ceux du corcelet des Mouches, que nous avons décrits ci-dessus. Il leur vit deux paupières qui alloient à la rencontre l'une de l'autre, & qui s'éloignoient ensuite mutuellement. Il reste à M. Bazin à trouver les deux autres stigmates

tes que je crois être sur le corcelet des Papillons, & je ne doute pas qu'il ne nous les trouve. La patience, la constance & l'intelligence avec lesquelles il examine les parties des Chenilles & des Papillons, m'assurent qu'il y découvrira toutes celles qui y peuvent être vues. Il m'a déjà appris qu'il en avoit observé quelques-unes que je n'eusse jamais espéré qu'on y eût pû voir. Je n'aurois pas pensé, par exemple, qu'on pût voir à l'entrée de l'estomach des Chenilles une valvule circulaire qui a quelque rapport à celle du Colon, & qui a échappé à M. Malpighi. M. Bazin est parvenu à la découvrir, & à la mettre en état d'être vue par d'autres; il m'en a envoyé des préparations que l'Académie, à qui je les ai montrées, a examinées avec plaisir. Au reste, ce n'est pas seulement en considérant l'intérieur des Papillons qu'il est parvenu à trouver les stigmates de leurs anneaux, il les a vus par dehors à des Papillons de Vers à soie, à des Papillons de Chenilles-mantes qu'il avoit épilés avec la patience dont il est capable. Mais il semble que ces stigmates du corps du Papillon ne sont pas aussi essentiels que les autres, ou qu'ils sont mieux défendus. M. Bazin a pris plaisir à huiler ces stigmates à plusieurs Papillons de Vers à soie accouplés; leur opération n'en a point été troublée. Mais il trempa ensuite dans l'huile une femelle de ces mêmes Papillons jusqu'au corcelet, après quoi il l'essuia de son mieux, & il la livra à un mâle très vif; le mâle tourna pendant quelque tems au-

tour

tour d'elle, mais il ne voulut pas s'y joindre ; elle lui parut dégoûtante ou plutôt en mauvais état , elle y étoit aussi, car elle mourut peu de tems après ; les poils n'avoient pu défendre les stigmates qui avoient été trop bien saucés dans l'huile.

Le corcelet des Mouches à deux ailes, a deux parties qui , quoique petites , sont plus aisées à y trouver que les stigmates, parce qu'elles saillent en dehors. Aucune des Mouches à quatre ailes que j'ai observées , n'a les parties dont je veux parler , & je les ai constamment trouvées à toutes les Mouches à deux ailes. Il n'est pas quelquefois aussi aisé qu'on le croiroit, de reconnoître sur le champ si une Mouche n'a que deux ailes , ou si elle en a quatre : quand elle en a d'extrêmement minces, les inférieures s'ajustent souvent sous les supérieures de façon que deux n'en semblent être qu'une, & qu'elles sont difficiles à séparer. Mais dès qu'on apperçoit les parties que nous allons décrire, qui, quoique petites, peuvent être facilement apperçues, on est sûr que la Mouche n'a que deux ailes. Ces parties semblent lui avoir été accordées en dédommagement des deux ailes qui lui ont été données de moins. On connoit les balanciers qu'on applique à diverses machines , pour en régler & faire durer les mouvemens ; ils ne sont souvent qu'une verge de fer, à chaque bout de laquelle il y a une masse de même métal ou de plomb, qui a quelquefois la forme d'une lentille. Le balancier de la machine

des monnoies , avec laquelle on marque les Espèces , ou flacons , a des boules à ses extrémités. Au-dessous de chacune des ailes de nos Mouches qui n'en ont que deux, est une petite partie a qu'on devroit appeller un demi balancier, & que pour abrégé nous appellerons le balancier: c'est une tige, une espèce de petite verge arrêtée au corcelet de la Mouche par un de ses bouts b, & dont l'autre bout se termine par une tête qui dans quelques Mouches a la Figure d'une lentille , dans d'autres presque celle d'une boule allongée, & dans d'autres celle d'une espèce de cuillier à pot c, je veux dire qu'un des côtés de la lentille de celles-ci, est creux ; la tête est toujours grosse par rapport à la tige, elle forme une espèce de tête de maillet. Swammerdam a aussi appelé la partie antérieure un maillet, nom dont je me servirai aussi volontiers que de celui de balancier. Quelques Auteurs ont nommé ces deux parties des contrepoids, & ils ont imaginé qu'ils étoient aux Mouches ce que sont aux danseurs de corde ces grandes perches qui portent le nom de contrepoids , & au moyen desquelles ils parviennent à conserver leur équilibre, ou à le reprendre. Le vrai est que les Mouches tiennent souvent leurs balanciers à peu-près-parallèles à leurs ailes, qu'elles les savent agiter avec beaucoup de vitesse; mais le volume de ces balanciers est si peu de chose par

a Planch. 19. fig. 8, 9, & 14. m.  
 b m.

b Fig. 14. x.



par rapport à celui du corps d'une Mouche, & par rapport à celui de ses ailes, que je ne vois pas qu'un pareil contrepoids put lui être d'aucun secours. Cette partie a assurément des usages, mais il vaut mieux avouer de bonne foi que nous les ignorons, que de lui en donner qui ne répondent pas à sa petitesse. J'ai vu des Mouches qui les agitoient par reprises, mais assez lentement, pendant que leur trompe suçoit du sucre.

Les balanciers des Cousins sont proches de l'origine des ailes, & très aisés à voir; ceux de diverses autres Mouches sont un peu plus cachés, & ils ne sont pas posés précisément dans le même endroit; plusieurs Mouches à corps court, comme l'est celui des Mouches bleues de la viande, ont le balancier placé de chaque côté assez près du bout du corcelet, assez près de sa jonction avec le corps.

Pour peu qu'on ait de disposition à croire que ces balanciers suppléent en quelque chose aux deux ailes qui manquent aux Mouches de plusieurs Genres, on regardera encore comme des supplémens à ces mêmes ailes, d'autres parties qu'on ne trouve à aucune des Mouches qui ont quatre ailes, & qu'on trouve au plus grand nombre de celles qui n'en ont que deux. Outre la grande aile que ces dernières ont de chaque côté, elles semblent en avoir de chaque côté une, ou même deux très petites *a*. Qu'on rejette sur le corps l'aile d'une grosse Mouche

*a* Planch. 19. fig. 9. n, k.

che bleue, ou qu'on la coupe à son origine, alors on mettra à découvert les deux parties dont nous voulons parler, qui paroîtront des ailes manquées, ou des ailes naissantes. L'inférieure *a* est la plus grande; elle a son attache *b* au corcelet de la Mouche, & proche de l'attache de l'aile; sa forme est celle d'une petite coquille, d'une des deux moitiés d'une coquille bivalve: sa concavité est tournée vers le corcelet, & son bord est appliqué dessus. Près de ce bord elle a un cordon plus opaque que le reste, & presque brun, bordé d'une espèce de frange de poils très fins: le reste de cette espèce de coquille est d'une substance très transparente, & comme d'une sorte de talc, on n'y voit point de fibres. Au-dessus de cette espèce de coquille talceuse est une autre pièce *c* plus courte & de même matière, & qui auroit une forme approchante de celle de l'autre, si elle n'étoit pas quelquefois comme chiffonnée *d*, & pliée en deux à-peu-près également. Sa portion que le plis ramène en-dessous, s'applique contre le dessus de la pièce en coquille. Cette pièce supérieure a comme l'autre un rebord, & bordé d'une frange de poils; mais le rebord de cette dernière est souvent noir, & sa frange est noire pendant que le rebord de l'autre est cassé, & que sa frange est blanche. Au reste, ces deux pièces ne sont pas réellement séparées.

*a* Fig. 9 & 10. *k*.  
*fig. 9 & 10. n.*

*b* Fig. 10. *l*.  
*d* Fig. 104

*c* Planch. 194

parées, elles ont pourtant chacune leur attache particulière au corcelet *a*, & posée dans le même endroit; mais si on suit le contour de la plus petite ou de la supérieure, on trouvera qu'il se joint au bord de l'inférieure *b*. Ce que nous avons considéré comme deux parties, peut donc être regardé comme une seule partie, dont une grande portion est faite en coquille, & qui auprès de son sommet a un appendice qui s'élargit à mesure qu'il s'élève au-dessus de la coquille, & qui se replie. Quoi qu'il en soit, nous pouvons nommer ces pièces la double coquille ou les ailerons.

Nous ignorons les usages des doubles coquilles, comme nous ignorons ceux des balanciers, mais au moins savons-nous que ces ailerons n'ont été accordés qu'aux Mouches à qui deux ailes ont été retranchées.

Jusqu'ici j'ai trouvé ces coquilles ou ailerons à toutes les Mouches à deux ailes qui ont des trompes semblables à celles des grosses Mouches de la viande, comme sont les Mouches ordinaires des appartemens; les Mouches de même forme dont le corps est verd, &c. Enfin toutes les espèces de Mouches à corps court, auxquelles j'ai cherché ces ailerons, me les ont fait voir.

Mais les ailerons des Mouches de différente Espèce, n'ont pas exactement une même forme: la coquille supérieure des Mouches, dont le corps est d'un verd doré,  
n'est

n'est point repliée comme l'est souvent celle des grosses Mouches bleues, elle forme une véritable coquille comme l'inférieure; la partie par laquelle elles tiennent l'une à l'autre, est très étroite. Dans plusieurs Mouches, & sur tout dans les grosses Mouches de la viande, le bord de la grande coquille ou de la coquille inférieure, va jusqu'à la jonction du corps avec le corcelet, cette coquille couvre le balancier & le dernier stigmate; seroit-ce là son usage? Il semble qu'elle devroit arrêter le mouvement du balancier, mais peut-être qu'elle l'empêche seulement de s'élever trop.

Je n'ai point trouvé de ces ailerons aux ailes des Cousins; s'ils en ont ils sont si petits qu'à peine sont-ils visibles.

Après avoir considéré les parties extérieures propres au corcelet, donnons un moment d'attention à celles qui composent le corps. Toute sa charpente est formée par une suite d'anneaux, dans la plupart des genres de Mouches, au moins dans les Genres de celles à corps court. Ces anneaux sont écailleux ou cartilagineux, & par conséquent d'une matière qui est peu capable d'extension; cependant différentes opérations de la Mouche demandent que son corps, ou que certaines parties de son corps puissent se gonfler & se contracter alternativement; & si chaque anneau étoit d'une seule pièce, un anneau entier d'écaille, de corne ou de cartilage, il seroit peu propre à de pareilles alternatives. La Nature s'y est prise de différentes manières,

pour

pour que le corps des Mouches fût défendu par des enveloppes comme écailleuses, & pour que leurs anneaux ne laissassent pas d'être dilatables. Dans certaines Mouches, chaque anneau est entièrement recouvert par-dessus, & en grande partie par-dessous, par une seule & même pièce d'écaille *a*; elle est une espèce de cerceau dont les deux bouts ne se joignent point; il reste entr'eux un fillon *b* tout du long du ventre. Ce fillon est plus ou moins large dans des Mouches de différentes espèces; la grosse Mouche bleue de la viande est une de celles où il est le plus étroit. Ce fillon n'est quelquefois rempli que d'une substance membraneuse; plus souvent il a une file d'écailles *c* étroites mises bout à bout, & dont le nombre égale celui des anneaux. Entre chacun des côtés de cette file de petites pièces roides, & les bouts de grands arcs écailleux, est une membrane qui peut se plisser ou se déplier, selon que le corps a besoin d'avoir moins *d* ou plus *e* de volume.

D'autres Mouches ont à chaque anneau deux arcs d'écaille *f* qui diffèrent peu en grandeur. L'un *g* recouvre la partie supérieure ou le dos, & l'autre *b* recouvre la partie inférieure ou le ventre; mais une membrane musculeuse est employée de chaque côté à faire la réunion des deux arcs; quand le corps a peu de volume, qu'il est applati

ou

*a* Planch. 19. fig. 9. *a a*; *b b*, &c. *b c*. *c* Planch. 20. fig. 1. *f*, *b*. *d* Planch. 19. fig. 9. *e* Planch. 20. fig. 1. *f* Fig. 2. *a*, *b*; *b*, *g*; *c*, *f*. *g a*, *b*. &c. *b b*, *g*. &c.

ou contracté, cette membrane fait différens plis très pressés les uns contre les autres, qui la réduisent à occuper si peu d'espace, que l'arc inférieur paroît attaché immédiatement à l'arc supérieur. Celui-ci a de chaque côté une saillie au-dessous de laquelle se place le bout de l'autre. Mais quand la Mouche veut gonfler son corps, la membrane de chacun des côtés se déplie pour fournir à l'augmentation de volume; les bouts de l'anneau inférieur s'éloignent de ceux de l'anneau supérieur. Les Mouches *a* des Vers aquatiques appellés *à queue de rat*, nous donnent un exemple de cette dernière mécanique.

D'autres Mouches *b* ont le corps encore mieux caparaçonné d'écailles, chacun de leurs anneaux n'a cependant que deux pièces, dont l'une *c* est destinée à couvrir le dos, & l'autre *d* à couvrir le ventre; cette dernière pièce est assez grande pour s'élever du côté du dos, de sorte que les bouts de la pièce supérieure, sont en recouvrement sur ceux de la pièce inférieure, & si fort en recouvrement, qu'ils y sont encore lorsque le corps est le plus gonflé. Il y a ici quelque chose de plus à remarquer, chacune de ces pièces écailleuses n'est attachée contre la membrane extérieure, contre la chair de la Mouche, que par le contour de son bord antérieur; or dès que l'attache du contour de la pièce inférieure ne se trou-

ve

*a* Planch. 20. fig. 7.*b* Fig. 3.*c* *a*, *b*, *c*, *d*, &c.*d* *g*, *h*, *i*, &c.

ve pas dans le même cercle où est le contour de l'arc supérieur, il est aisé à l'anneau, malgré les attaches de ces deux pièces, de se gonfler du côté inférieur dans le reste de la circonférence qui répond à celle du côté supérieur, que l'attache écailleuse rend presque fixe; & de même il est aisé à l'anneau de se gonfler dans le reste de la circonférence supérieure, qui répond à l'inférieure où est l'attache du cerceau inférieur. Les Abeilles, les Bourdons, & les Guêpes nous donnent des exemples des Mouches si bien cuirassées, & elles avoient besoin de l'être ainsi; il arrive souvent des combats dans la même ruche, dans le même guêpier, entre les Mouches qui l'habitent; munies, comme elles sont, d'un aiguillon qui répand un poison fatal dans les blessures qu'il fait, elles auroient eu trop de facilité à s'entretuer, si quelque partie charnue de leur corps fut restée à découvert. Nous expliquerons ailleurs plus au long ce que la disposition de ces anneaux écailleux a de singulier.

Et traitant des Mouches des galles, nous avons eu occasion de faire remarquer encore une autre disposition des écailles qui recouvrent le corps de certaines Mouches, nous y renvoyons *a*. La disposition des pièces dont les anneaux sont composés, nous offre bien d'autres variétés, mais dont nous ne parlerons que lorsque les Insectes, à qui elles sont propres, nous en donneront l'occasion.

Dis-

*a* Tome III. Planch. 45. fig. 1, 2, &c.

Différens observateurs pourroient ne pas convenir entr'eux du nombre des anneaux d'une même Mouche, s'ils n'étoient convenus auparavant de la même manière de les compter, car il peut y en avoir plus d'une. Celui qui, pour voir tous les anneaux d'une Mouche, lui presseroit le corps, en compteroit souvent davantage que celui qui se contenteroit de déterminer le nombre de ceux qui paroissent ordinairement. Le dernier est souvent rentré sous celui qui le précède. Quand on a recours à la pression, il faut encore demeurer d'accord de l'endroit où l'on cessera de compter les anneaux, & cela parce que dans certaines Mouches la partie charnue au bout de laquelle l'anús se trouve, peut sortir assez loin hors du corps, & qu'elle est quelquefois entourée de cerceaux écailleux qui peuvent être pris pour des anneaux; mais ceux-ci n'appartiennent pas, à proprement parler, au corps, & n'ont pas la figure de ceux qui le couvrent. En se contentant de déterminer le nombre des anneaux qui paroissent sans y être forcés, on n'en trouvera que cinq aux grosses Mouches bleues *a* de la viande, desquels il n'y en a que quatre de bien sensibles: le premier, celui par lequel se fait la jonction du corps avec le corcelet, n'est qu'une calotte d'un petit diamètre, & percée à son centre. Les Mouches à miel montrent six anneaux, d'autres Mouches en ont sept aisés à distinguer, & d'autres en ont huit.

Les

*a* Planch. 19. fig. 9.



Les jambes des Mouches de différens genres sont construites sur différentes proportions, elles sont non-seulement plus ou moins grandes par rapport à la grandeur du corps, mais chacune de leurs parties comprises entre deux articulations, diffèrent plus ou moins en longueur entr'elles. Ce qu'elles ont de constant, c'est que la partie analogue au pié, celle sur laquelle la Mouche se pose est toujours munie au moins de deux ongles *a* ou crochets qui finissent par des pointes si fines, qu'elles trouvent prise sur les corps les plus polis. Les Mouches de la viande, & celles de quantité d'autres Espèces, ont là comme deux paumes *b* de main, ou plutôt comme deux plantes de piés; on pourroit donner ces noms à deux parties égales & semblables, auxquelles nous donnerons pourtant celui de pelotes. Ces pelotes *c* qui ont chacune un contour oval, se touchent à l'endroit où elles sont attachées au pié, & laissent entr'elles un vuide angulaire. Leur face inférieure est un peu convexe, & garnie de poils courts très pressés les uns contre les autres. Ces poils peuvent s'engrainer dans les inégalités des corps les plus polis à nos yeux, & doivent aider à soutenir les Mouches contre le verre plat, posé même verticalement comme celui de nos fenêtres. M. Homberg a observé des Mouches qui ne pouvoient plus marcher sur des carreaux de verre, il a cru que c'étoient celles qui par la vieillesse avoient

*a* Planch. 19. fig. 12. & 13. *c, c,* *b* P. 1. *c* Fig. 12. P. P.

voient perdu les poils de leurs deux pelotes ou petites plantes de pié. Celles dont les crochets se feroient émoussés, se trouveroient dans le même cas ; d'ailleurs entre tant d'espèce des Mouches qui marchent sur le verre, même placé verticalement, il y en a plusieurs espèces qui n'ont point de ces pelotes ; il suffit de citer les Abeilles pour exemple de celles à qui elles manquent, & qui n'en marchent pas moins bien sur le verre.

Un de ces souhaits chimériques qui nous échappent assez souvent, est que les Médecins pussent voir dans l'intérieur de notre corps, que notre corps eût des espèces de fenêtres, par lesquelles les Médecins pussent voir distinctement nos parties intérieures. Il y a assurément des cas on en sauroit mieux où est le siège de la maladie, mais souvent on n'en seroit pas plus en état d'y apporter remède. Plusieurs Insectes ont mieux que ces sortes de fenêtres, leur corps très transparent permet de voir la plupart des parties qu'il renferme, il permet de voir certains mouvemens de ces parties ; de sorte que si on est attentif à observer dans les différentes Classes d'Insectes, les Espèces qui ont le corps en entier ou en partie, très transparent, on peut se promettre de voir même dans ceux qui sont très petits, des parties & des arrangemens de parties qu'on ne parviendroit jamais à découvrir dans des Insectes de la même Classe beaucoup plus grands, les distingue-t-on avec une adresse, une patience & une intelligence supérieures à celles qu'ont mon-

montrées Malpighi & Swammerdam, & c'est tout dire. C'est ainsi que dans les Mouches à deux ailes qui viennent de Vers mangeurs de pucerons, on peut observer des choses qu'on chercheroit inutilement dans des Mouches beaucoup plus grandes. Nous avons déjà fait connoître les Mouches dont nous voulons parler, dans le onzième Mémoire du tome III. elles ont le corps aplati; mais ce qui nous importe actuellement; c'est que le dessous du ventre qui est presque blanc, n'a qu'une légère nuance de jaune, & est très transparent. Le jaune du dessus du corps est bien autrement foncé, mais il ne rend pas opaques les parties qu'il teint. D'ailleurs entre les anneaux supérieurs il y a des intervalles moins colorés, & qui ont beaucoup de transparence; aussi peut-on voir plusieurs des parties intérieures de ces Mouches, aussi-bien qu'on les verroit si elles étoient contenues dans une bouteille d'un verre blanc.

Si on prend doucement entre ses doigts la tête d'une de ces Mouches, de façon que le corps soit dans une position renversée, & qu'il s'élève au-dessus des doigts qui saisissent la tête, & si on a de plus l'attention de renverser les ailes sur la tête, afin qu'elles n'aillent pas couvrir le dos à leur ordinaire; si, dis-je, tenant ainsi doucement une Mouche, on la regarde du côté du ventre vis-à-vis un grand jour, & au travers d'une loupe, on reconnoît bientôt que ces Mouches ont un véritable cœur *a*; qu'elles n'ont pas.

*a* Planch. 20. fig. 4, 5 & 6, 7, 8, 9, 10.

pas seulement pour leur en tenir lieu un long & gros vaisseau placé tout du long du dos, semblable à celui que nous avons jugé après M. Malpighi, en faire les fonctions dans les Papillons & les Chenilles. Vers le milieu du second anneau, & quelquefois dans le troisième anneau de notre Mouche, en commençant à compter du corcelet, on apperçoit une partie qu'on ne sauroit prendre que pour le véritable cœur; sa figure varie pourtant plus que celle des cœurs qui nous sont mieux connus; quelquefois ce cœur a la figure d'un rein *a* posé transversalement, & dont la partie échancrée est tournée vers le corcelet, auquel semble se rendre en ligne droite, un très gros vaisseau *b* qui part du milieu de l'échancrure. Dans d'autres tems, le côté échancré de ce cœur disparoit; le cœur s'allonge, & prend la figure d'une espèce de bouteille *c*, à laquelle le vaisseau dont nous venons de parler, fait un long col. Tantôt ce cœur est plus, & tantôt il est moins gonflé; quelquefois le diamètre transversal surpasse beaucoup celui qui est pris suivant la longueur du corps, & quelquefois celui-ci surpasse l'autre. Mais on y voit toujours des mouvemens assez alternatifs de contraction & de dilatation; on distingue aussi très constamment le gros vaisseau *d* qui part du côté de ce cœur qui est tourné vers le corcelet, & qui s'y rend en ligne droite. Ce cœur & ce vaisseau four-

nissent

*a* Fig. 4. *r. e.*    *b* *u. f.*    *c* Fig. 5. *c. o.*    *d* Planch.  
20. fig. 4 & 5 *u. f.*

nissent bientôt de quoi fixer agréablement l'attention; de tems en tems on voit entrer dans le vaisseau un jet de liqueur qui y semble comme séringué, comme s'il y étoit poussé par la contraction du cœur. La liqueur, quoique blanchâtre & transparente, est aussi aisée à voir que de l'eau dans un verre; on la suit dans le chemin qu'elle fait très vite, on distingue très-bien les endroits du vaisseau où elle arrive, & qui étoient vuides auparavant, ou presque vuides. Ce qui aide à la rendre sensible, c'est qu'elle semble épaisse; il y a même des instans où la liqueur a été poussée en moindre quantité dans le vaisseau, où il n'y a qu'une portion de celle qui y a été introduite, qui prenne la figure du tuyau cylindrique qui la reçoit; elle se termine alors par une queue semblable à celles des gouttes de visargent chargé de plomb. On voit donc distinctement ce jet de liqueur dans toute sa route, on ne le perd que lorsqu'il arrive auprès de l'endroit où le corps se joint au cercelet. Souvent il y est à peine arrivé, que le cœur pousse ou plutôt verse un autre jet; car on croit voir cette liqueur tomber du cœur dans le vaisseau, comme tomberoit d'une éguière l'eau qu'on en verseroit à diverses reprises dans un vase placé au-dessous. Cinq à six jets de liqueur sont poussés ainsi successivement; mais les intervalles qui sont entre chacun des jets que fait le cœur, pour ainsi dire, ne sont pas toujours égaux: peut-être le seroient-ils davantage, si la Mouche étoit moins

338 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE  
mal à son aise qu'elle ne l'est entre les  
doigts.

Ce qu'il y a de très singulier ici, & ce qu'on ne sauroit attribuer à la position gênée de la Mouche, c'est qu'après qu'un certain nombre de jets de liqueur, après que quatre à cinq jets sont partis du cœur, on voit de semblables jets revenir du corcelet vers le cœur; la liqueur paroît retourner précisément par la même route par laquelle on l'avoit vu venir. Le cœur, après avoir poussé une certaine quantité de liqueur jusqu'au corcelet, auroit-il la force d'aspirer cette même liqueur, ou-plutôt y auroit-il auprès du corcelet, au bout du gros vaisseau, une espèce de second cœur qui renvoyeroit au premier une partie du sang qu'il en auroit reçu? Ce qui sembleroit appuyer ce soupçon, c'est que dans des Mouches de quelques Espèces que j'ai ouvertes vivantes, j'ai vu dans leur corps auprès du corcelet, une partie qui a fait plusieurs battemens alternatifs. D'ailleurs ayant observé la Mouche vivante du côté du dos dans un endroit très proche de celui où le corps se joint au corcelet, j'ai apperçu là dans son intérieur, un mouvement alternatif & très vif, qui avoit plus l'air d'un mouvement de contraction & de dilatation, que d'un simple mouvement d'ondulation: mais la portion transparente par laquelle il m'étoit permis de voir cet endroit, étoit une fenêtre trop étroite, elle n'avoit pas plus de largeur qu'un fil à de diamètre; aussi ne m'a-t-il pas été possible de m'assurer de la figure & de l'étendue de la

la partie dont j'admirois les mouvemens. Mais nos yeux ne nous trompent-ils point, quand ils nous font juger que le sang est reporté au cœur par le même vaisseau qui l'en avoit apporté? Si au-dessous ou à côté du vaisseau il y en avoit un autre qui lui fût très semblable, quand la liqueur passeroit par ce second vaisseau, elle nous paroîtroit être dans le premier. Une observation que je ne dois pas omettre, est propre à faire regarder ce dernier dénoûment comme le vrai. Après avoir vu bien des fois dans différentes Mouches de la même espèce, le sang poussé du cœur vers le corcelet, après avoir cru qu'il ne passoit que par un seul & gros vaisseau, dans une circonstance particulière, il m'a paru que deux vaisseaux égaux & semblables servoient à le porter, & que j'avois pris pour un seul vaisseau deux vaisseaux appliqués l'une contre l'autre, & renfermés sous une enveloppe commune. Dans des tems où la partie du cœur qui est tournée vers le corcelet, s'étoit plus élargie, j'ai vu les jets de liqueur entrer dans deux vaisseaux qui laissoient entr'eux un espace, & il est aisé d'imaginer que ces deux vaisseaux n'étoient alors écartés l'un de l'autre, que parce que les parties du cœur d'où ils partent, s'étoient éloignées l'une de l'autre, & que lorsque ces mêmes parties sont plus rapprochées, ces deux vaisseaux peuvent se toucher, & semblent n'en faire qu'un. Entre ceux-ci il peut y avoir

Planch. 20. fig. 6. y z; y z.

P 2

voir un autre vaisseau destiné à reporter la liqueur, qui n'est visible que quand il la reporte. Mais je n'ai garde de vouloir donner quelque chose de positif sur la manière dont se fait la circulation du sang de si petits Insectes, où quoiqu'on voie plus qu'on n'espéreroit de voir, on ne voit pas pourtant tout ce qu'il seroit nécessaire qu'on vît. Ce que j'ai seulement prétendu établir, c'est qu'il y a dans ces Mouches, une partie qui est le réservoir de la liqueur qui est analogue au sang; qu'elle la pousse à diverses reprises vers le corcelet, & qu'ensuite une partie de la même liqueur est repoussée & reportée vers le cœur à différentes reprises. Il paroît de là que la manière dont se fait la circulation du sang dans les Insectes, est différente de celle dont elle se fait dans les grands animaux. Nous ne connoissons point dans ceux-ci des interruptions & des alternatives pareilles à celles dont nous venons de parler. Il y a cependant dans les Insectes, & même dans nos Mouches, des vaisseaux où le mouvement du sang est continu, comme il l'est dans les grands animaux; tel est le mouvement du sang dans le gros vaisseau qui regne tout du long du dos des Chenilles, & de celui des Papillons, & tel est le mouvement du sang dans le gros vaisseau qui est intérieurement le long du dos de nos Mouches: on voit dans ce vaisseau les mêmes mouvemens continus que l'on voit dans le vaisseau semblable des Chenilles, la transparence des anneaux du dos le permet. Mais ne pourrions-nous pas soupçonner que  
le.



le sang de nos Insectes, avant que de devenir propre à circuler régulièrement & continuellement, de devenir propre à passer dans les plus petits vaisseaux, a besoin d'être affiné, pour ainsi dire, d'être rendu moins grossier & plus coulant ! que c'est à quoi sert le cœur ; que le sang a besoin d'en sortir & d'y rentrer plusieurs fois, d'être balotté, pour ainsi dire, à bien des reprises, pour acquérir la fluidité qui lui est convenable ! La liqueur analogue au chile, est peut-être portée des intestins au cœur par un chemin très court, presque immédiatement ; le cœur est placé près de l'endroit où les intestins font le plus de sinuosités, de circonvolutions, & presque sur eux-mêmes ; le chile qu'il reçoit, est peut-être encore trop grossier, il a besoin d'être travaillé avant que de prendre la route des petits vaisseaux. Au reste ce ne sont là que des conjectures qui ont quelque probabilité.

Les Mouches qui viennent de différentes espèces de Vers mangeurs de pucerons, ne sont pas les seules dans lesquelles j'aye vu le cœur, & où je lui ai vu verser de la liqueur dans un gros vaisseau qui semble se rendre au corcelet ; je dis dans un gros vaisseau, parce qu'il paroît simple, quoiqu'une observation que nous avons rapportée, donne lieu de croire que deux vaisseaux appliqués l'un contre l'autre, ne nous en paroissent ici qu'un seul. Dans des Mouches, dont le dessous du corps à quelque transparence, quoiqu'il en ait moins que celui des Mouches précédentes, dans plusieurs Es-

pèces de celles qui ont la forme d'Abeilles <sup>a</sup>, & dont nous avons décrit les trompes dans le cinquième Mémoire, j'ai vu le cœur qui avec le gros vaisseau, avoit constamment la figure d'une bouteille à long col, mais tantôt plus & tantôt moins renflée; & j'ai vu, comme dans les autres Mouches, la liqueur poussée par jets successifs, du cœur dans le gros vaisseau; j'ai vu aussi des retours de cette liqueur vers le cœur, & qui ne me paroissent se faire que par le gros vaisseau. Il y a lieu de croire que toutes les espèces de Mouches ont un pareil cœur, ou qu'elles en ont un équivalent, mais on ne peut le voir que dans celles qui sont transparentes. Après l'avoir observé dans ces dernières, je leur ai souvent ouvert le corps; j'ai enlevé des portions de leurs écailles, & alors je suis parvenu à voir le cœur qui faisoit encore quelque mouvement; mais moins plein alors, affaissé, défiguré par les traitemens que j'avois fait souffrir aux parties auxquelles il tient, je ne l'eusse pas reconnu, si j'eusse moins su où il devoit être. J'ai vu aussi quelquefois les mouvemens d'un pareil cœur à des Mouches bleues de la viande que j'avois ouvertes. Qu'on ne le confonde point dans ces dernières Mouches avec une partie oblongue & blanchâtre, qui est attachée au premier anneau vers l'endroit où est la communication du corps avec le corcelet: cette partie conserve bien plus longtems ses mou-

mouvemens alternatifs de contraction & d'ondulation, que ne le conserve ce cœur placé vers le centre du corps. Cette partie qui se trouve si proche du corcelet, a un volume assez considérable, c'est celle que je soupçonne être le réservoir qui reçoit la liqueur qui est poussée hors du cœur, c'est celle que je soupçonne être comme un second cœur qui renvoie au premier la liqueur qu'il en a reçue. On ne trouvera pas fort étrange que nous donnions deux cœurs aux Mouches, si on se souvient que M. Malpighi en a donné aux Chenilles autant qu'elles ont d'anneaux. Ces Chenilles & les Papillons ont peut-être des cœurs, ou au moins un cœur tel que celui que nous voyons aux Mouches; peut-être ne nous manque-t-il pour les voir, que de savoir saisir ou faire naître des circonstances favorables. Nous avons même déjà vu la liqueur retourner dans un vaisseau du Papillon, dans un sens contraire à celui où elle y avoit coulé d'abord; ce qui a aussi été observé par M. Malpighi, & qui suppose peut-être deux cœurs tels que nous les soupçonnons dans les Mouches.

Les mouvemens du cœur, ceux de la liqueur qu'il darde dans certains tems, & qu'il reçoit dans d'autres, ne sont pas le seul spectacle que puisse fournir une Mouche de Ver mangeur de pucerons, à l'observateur, qui, sans la presser trop, sans la faire trop souffrir, la tient entre ses doigts, pendant qu'au

tra-

travers des anneaux du ventre il examine avec une loupe ce qui se passe dans l'intérieur. Un autre spectacle encore plus singulier, qui a quelque chose de plus nouveau, de moins analogue à ce qui nous est connu dans les animaux, s'offre à lui. Auprès de de la jonction du corps avec le corcelet paroît tout-à-coup une espèce de nuage, si mince qu'il ne semble être qu'un plan posé selon une coupe transversale du corps de la Mouche: ce plan marche toujours parallèlement à sa première position, il s'élève, c'est-à-dire, qu'il avance vers le derrière de la Mouche, car nous la supposons la tête en bas; en avançant il conserve toujours son peu d'épaisseur, il a toujours la figure d'une coupe du corps faite à l'endroit où il se trouve. On le suit d'autant plus aisément qu'il ne va pas vite, on ne le perd que quand il passe par-delà l'endroit où est le cœur: mais avant que ce nuage soit disparu, on peut en appercevoir un autre qui est déjà en route; quelquefois il n'en paroît qu'un seul; il y a même des tems où l'on peut observer la Mouche sans en voir aucun. Une couche d'huile, une couche de cire, ou plutôt une couche de fumée, mais toujours une couche très mince qui s'élèveroit bien parallèlement à elle-même du fond d'un verre plein d'eau, est l'image d'une de nos couches nébuleuses. J'en ai vu quelquefois paroître douze à quinze de suite, après quoi elles cessoient; & ce n'étoit qu'au bout d'une ou de plusieurs minutes que j'en voyois revenir de nouvelles.

Mais

Mais quelle est la matière de ces espèces de couches de fumée, quel est leur usage, que deviennent-elles lorsqu'elles disparaissent? c'est sur quoi je ne puis proposer qu'une conjecture, mais qui me semble extrêmement probable. Je ne les crois point ce qu'elles nous paroissent, je veux dire que je ne pense point que chacune soit un plan qui ait la forme de la coupe de l'endroit du corps où elle se trouve. Je soupçonne ici une illusion d'optique, qu'un anneau vu par sa tranche, y fait sur nos yeux la même impression qu'y feroit un plan circulaire; que ce n'est qu'un anneau qui marche. Mais comment ce plan annulaire est-il produit ou mis en mouvement? je pense que c'est par l'air que la Mouche respire.

Mais je ne puis faire entendre comment on peut concevoir que l'air introduit dans le corps de la Mouche, opère cet effet, qu'après que j'aurai fait connoître les deux grands réservoirs à air, qui se trouvent dans le corps de toutes les Mouches à deux ailes & à corps court. D'ailleurs la place considérable qu'y occupent ces réservoirs, ne nous permet pas de laisser ignorer qu'ils y sont. Les stigmates du corps des Mouches, comme ceux de tant d'autres Insectes, ont chacun leur grosse trachée; chaque trachée se dirige vers quelqu'une des parties intérieures en se ramifiant; les ramifications des unes s'entrelacent avec celles des autres. Le nombre de ces ramifications & de leurs entrelacemens, est prodigieux, & surpasse tout ce qu'on en peut dire; il n'est aucune des parties intérieures,

quelque petite qu'elle soit, qui ne soit bien fournie de ces vaisseaux à air. Il semble que chaque partie ait besoin d'avoir son poulmon, & qu'elle l'ait, ou si l'on veut, il semble que les poulmons de l'Insecte sont répandus dans les plus petits recoins de son corps. La Mouche a cependant encore deux très grands poulmons, & si grands, qu'ils occupent plus de la moitié & plus des deux tiers de la capacité du corps de certaines Mouches. Les parties que j'appelle les poulmons, & auxquelles je ne crois pas pouvoir donner un nom plus convenable, sont deux vessies *a* égales & semblables, posées à côté l'une de l'autre, qui tirent leur origine de la jonction du corps avec le corcelet, & qui dans plusieurs Mouches, dont le corps n'a que cinq anneaux, s'étendent jusques par-delà le troisième anneau; elles empiètent sur une de ceux du quatrième. La grosseur & la figure de chacune partie des vessies, sont telles qu'il faut pour remplir presque entièrement la cavité du corps dans l'étendue où elles sont placées. Ces vessies touchent les parois de cette cavité; le côté par lequel elles se rencontrent l'une l'autre *b* est applati, de manière qu'elles forment par leur attouchement réciproque une double cloison dirigée selon la longueur du corps, & qui le partage en deux également. Cette double cloison ne s'élève pourtant pas précisément jusqu'au dos, & ne descend pas jusqu'au ventre; avant que d'arriver au point

*a* Planch. 20. fig. 9. *a*, *f*.

*b* Planch. 20. fig. 9. *c*, *b*.

le plus élevé, & avant que d'être descendue au plus bas; chacune des vessies s'arrondit, elles laissent entr'elles un petit vuide tant en haut qu'en bas. Ce dernier étoit nécessaire pour donner passage au conduit des alimens, & le premier l'étoit pour que la principale artère, le vaisseau qui regne tout du long du dos, trouvât où se loger, & que ses mouvemens ne fussent point gênés.

Avant que d'avoir assez examiné ces deux vessies, lorsque je ne connoissois pas encore leur forme, je les ai prises aussi pour une simple cloison posée comme une espèce de médiastin, & dont l'usage étoit de partager en deux également une grande portion du corps. Il est aisé de les voir dans l'état où elles ne semblent être qu'une cloison, & il est bon de les y voir pour s'assurer qu'elles sont naturellement applaties par le côté par lequel elles se touchent mutuellement. D'un coup de ciseau on emportera une portion des trois ou quatre premiers anneaux d'un des côtés de la Mouche *a*; après cette opération, on n'aura qu'à regarder par la fenêtre qu'on vient de faire, & on verra distinctement une espèce de cloison, malgré l'enfoncement dans lequel elle est; sa couleur qui est très blanche, aide à la rendre sensible. Pour la voir encore mieux, & pour s'assurer qu'elle a ses deux faces semblables, on fera à l'autre côté de la Mouche, une ouverture semblable à celle qu'on a faite au premier: alors par laquelle des deux ouver-

tu-

• Fig. 2.

P 6

tures qu'on regarde dans l'intérieur de la Mouche tournée vis-à-vis le grand jour, on verra une cloison semblablement placée: par en bas il semblera que cette cloison est posée sur un cordon d'une matière moins blanche & plus opaque que celle de la cloison; & par en haut elle semblera rebordée par un autre cordon un peu plus mince *a*. De ces deux cordons qui lui semblent faire une espèce de cadre, l'inférieur est le conduit des alimens, & le supérieur est le gros vaisseau que nous nommons la principale artère. La cloison, comme nous l'avons dit d'avance, est faite de deux membranes, & c'est en haut & en bas que la membrane propre à une des vessies, s'éloigne de celle qui est propre à l'autre. Les mêmes coups de ciseaux qui ont fait une ouverture de chaque côté aux anneaux de la Mouche, en ont fait une également grande à chacune des vessies appliquées contre les anneaux, & c'est par l'ouverture de la vessie qu'on apperçoit la face intérieure & aplatie de cette vessie.

On peut voir les deux sacs ou vessies pulmonaires faire ainsi la cloison dans toutes les Mouches dont le corps n'est pas trop aplati, comme dans les Mouches bleues de la viande, & dans beaucoup d'autres; mais des Mouches que l'on doit prendre par préférence pour cette observation, sont de celles à forme d'Abeilles *b*, qui sont si communes en toutes saisons sur les fleurs de nos jar-



jardins. La cloison qu'on observe dans le corps de la plupart des autres Mouches, est presque lisse, comme l'est une membrane mince & bien tendue, & la cloison qu'on découvre dans le corps de celles-là, plait aux yeux de l'observateur, & les arrête par la façon dont elle lui paroît travaillée; des fibres qui ont quelque relief, très proches les unes des autres, & toutes parallèles entr'elles, sont croisées par un pareil nombre d'autres fibres, & de même disposées avec une régularité agréable à voir. Nous avons assez dit que cette cloison est double, parce qu'elle est faite par l'application d'une des vessies, contre un semblable côté de l'autre vessie; le plan des fibres les plus marquées appartient à la vessie qu'on voit immédiatement, & le plan des fibres qui croisent les précédentes, appartient à l'autre vessie, & n'est vu qu'au travers des parois transparentes de la première.

Si au-lieu de la large ouverture que nous avons faite à chacun des côtés d'une Mouche, on emporte le bout postérieur d'une autre Mouche de la même espèce *a*, par un coup de ciseau donné près de l'origine du quatrième anneau, on met à découvert au moins quelques portions du bout de l'une & de l'autre des vessies, qui ci-devant paroissent une cloison. Ces portions se font aisément remarquer par la blancheur qui leur est particulière; qu'on ôte ensuite peu à peu avec une pointe fine, comme celle  
d'un

d'un canif, ou même celle d'un épingle, les intestins & les autres parties intérieures qui se trouvent proche du bord de la coupe, & on achevera de mettre à découvert le bout de chaque vessie *a*. Les deux bouts ensemble forment là un diaphragme, chacun d'eux en est la moitié; au-lieu que les vessies vues par le côté *b*, semblent être une cloison longitudinale ou un médiastin; vues par le bout, elles semblent être une cloison transversale, ou un diaphragme. Chacune des moitiés de ce diaphragme n'est pas plane, le côté qu'elle nous présente alors, est un peu convexe; toutes deux plaisent aux yeux non-seulement par leur blancheur, mais aussi par les fibres qui y paroissent régulièrement distribuées & contour-nées, quoique sans croisement sensible. C'est la différente direction des fibres qui aide le plus à distinguer l'une de l'autre, deux pièces qui ne sont pas sensiblement séparées: on apperçoit seulement entr'elles, un trait dirigé perpendiculairement vers le dos & vers le ventre de l'Insecte, mais avant que de parvenir à toucher les parois inférieures & les supérieures, elles s'arrondissent, & laissent de l'un & de l'autre côté, un petit espace curviligne; dans le supérieur on trouve le bout de la principale artère *c*, & dans l'inférieur, celui de l'intestin; l'un & l'autre tuyau ont été coupés là quand les ciseaux ont agi.

Ces deux vessies que nous n'avons encore  
vues

*a* *b*, *d*.    *b* Fig. 1.    *c* Planch. 20, fig. 10, 11

vues que par le bout, & par un côté intérieur, & comme réunies, peuvent être vues *a* par-dessus, par-dessous, & par le côté extérieur, & même être séparées l'une de l'autre : mais pour y parvenir, il faut emporter peu à peu les portions d'anneaux qui cachent les surfaces qu'on veut mettre à découvert ; il faut donner les coups de ciseaux ou de lancette avec bien de la circonspection : si la pointe de l'instrument rencontre une des vessies, elle la crève ; on a pourtant assez de prise pour couper les anneaux, dans l'espace curviligne supérieur, qui n'est pas rempli par les vessies : & quand on a ouvert les anneaux, on peut avec la tête d'une épingle, séparer chaque vessie des parois intérieures contre lesquelles elle tend à s'appliquer. Enfin avec de la patience on peut parvenir à avoir l'une ou l'autre des vessies entière, & même toutes les deux ; mais il est assez inutile de se donner cette peine pour connoître quelle est la figure de ces deux espèces de bourses, parce qu'on la juge très-bien telle qu'elle est, quoiqu'on ne voye que successivement leurs différentes faces.

Nous avons assez donné d'idée de la grandeur de ces vessies, quand nous avons dit qu'elles occupent plus des deux tiers de la capacité du corps de certaines Mouches, & il n'en est guère d'Espèces dont elles ne remplissent au moins le tiers de cette capacité. Cependant ces deux ves-

fies

fies si considérables par leur volume, ne sont faites pour renfermer aucunes parties; elles paroissent parfaitement vuides, & elles ne sont remplies que d'air. Ce ne peut être qu'à l'aide de l'air qui les tient gonflées, qu'avec des parois minces elles conservent les places qu'elles occupent, quoique pressées par des parties solides qui semblent extrêmement à l'étroit dans le reste du corps. Si on veut jetter les yeux sur les Figures 1, 2 & 3. de la Planche 28. du neuvième Mémoire on y pourra observer que quoique les ovaires des Mouches soient extrêmement gonflés & distendus par un nombre prodigieux d'œufs prêts à être mis au jour, un vuide considérable est conservé dans la partie antérieure du corps, & que ce vuide est l'espace renfermé par les parois des grandes vessies à air.

Ces vessies destinées seulement à contenir de l'air, doivent donc être regardées comme les poulmons de la Mouche; l'air qu'elles reçoivent ne leur vient point des stigmates du corps, qui sont sur les anneaux, elles ne paroissent avoir aucune communication avec ces stigmates. Ceux qui sont destinés à leur en fournir, sont sans doute ceux du corcelet; c'est là la principale fonction de ces quatre grands stigmates: aussi si l'on coupe soit le corcelet près de sa jonction avec le corps, dans la coupe qu'on a faite, on trouve trois ouvertures circulaires; deux, dont une est de chaque côté, sont mieux rebordées que la troisième, ce sont les coupes de deux conduits, dont un  
 about-

aboutit à une des vessies, & l'autre à l'autre ; le troisième conduit, dont la coupe paroît moins arrondie, parce qu'elle n'est pas celle d'un canal qui ait une consistance cartilagineuse, comme l'ont les trachées, est la coupe de l'œsophage, ou du conduit par lequel passent les alimens pour parvenir à l'estomach & aux intestins. Les trois ouvertures dont je parle, peuvent se voir sur des Mouches à quatre ailes comme sur des Mouches à deux ailes ; on les trouve dans la coupe du corcelet d'une Abeille, ou dans celle du filet qui fait la jonction du corcelet avec le corps.

Les Mouches à quatre ailes ont aussi des poulmons analogues à ceux des Mouches à deux ailes & à corps court, que nous venons de considérer, mais autrement construits, & souvent d'une structure plus composée ; nous verrons ailleurs, par exemple, que ceux des Abeilles & des Bourdons ne consistent pas en deux vessies aussi simples que celles des Mouches à deux ailes.

Ce sont au reste ces poulmons que les Mouches ont dans le corps, qui m'ont déterminé à donner le nom de corcelet à la partie qui est entre la tête de la Mouche & le corps ; qui m'ont empêché de lui conserver le nom de poitrine qui lui a été donné par divers Naturalistes ; ce dernier nom fait imaginer une partie dans laquelle les poulmons sont contenus, & ceux des Mouches ne sont pas dans le corcelet.

Revenons à présent à ces nuages minces, à ces tranches obscures dont nous avons  
par.

parlé ci-devant, qu'on voit partir du corcelet, & avancer peu à peu vers la partie postérieure; nous avons dit simplement que nous croyons devoir attribuer cette apparence à l'air qui s'introduit dans le corps de la Mouche; nous sommes en état à présent de nous mieux expliquer. Imaginons d'abord les sacs pulmonaires autant gonflés qu'ils le peuvent être, & appliqués contre les parois intérieures du corps. Si nous supposons ensuite qu'une portion de ses sacs, une tranche très mince prise auprès du corcelet, se sépare pour un instant de la partie de l'anneau qu'elle touchoit, que dans l'instant suivant, la tranche la plus proche de celle-ci se sépare de même, pendant que la première reprend sa première position, & que ce mouvement se continue de tranche en tranche; alors il paroitra à celui qui observe la Mouche, qu'il y a un anneau mince, ou plutôt un plan qui du corcelet avance vers la partie postérieure; il croira voir deux ou trois plans semblables en mouvement, si les premières parties des vessies recommencent leur jeu, avant que les dernières parties aient fini le leur. Il ne resteroit donc qu'à expliquer ce qui détermine les parties des vessies à se détacher ainsi successivement des parois des anneaux, pour revenir sur le champ s'y rappliquer; si ces parois avoient besoin d'avoir une espèce de mouvement vermiculaire pour agir sur l'air qu'elles renferment, ce mouvement satisferoit à ce que nous demandons. Il y a encore une autre manière dont cet effet pourroit être produit;

duit ; s'il y avoit de l'air qui entrât à chaque instant dans le corps même de la Mouche, & qui dût passer en dehors des vessies, à mesure qu'une couche de cet air avanceroit du corcelet vers la partie postérieure, il sépareroit les parois des vessies de celles des anneaux. Mais il en est de ce phénomène comme de tant d'autres que la Physique nous offre, nous entrevoyons différentes causes par lesquelles il pourroit être produit, & nous ne sommes pas en état de prononcer décisivement à laquelle il est dû.

Outre le mouvement propre aux deux poulmons, outre celui que l'air y produit quand il y entre, ils sont agités par ceux du cœur, lorsqu'il se dilate; il les pousse l'un & l'autre. Nous avons dit ci-dessus qu'à l'origine du corcelet il semble y avoir un second cœur, qu'il y a là un réservoir dont le diamètre surpasse celui de la principale artère. Quand on regarde par l'ouverture faite à un des côtés de la Mouche, & à un de ses sacs pulmonaires, la partie du sac posée comme un médiastin, ou encore mieux lorsqu'on a détruit le sac le plus proche de l'ouverture, on voit que les battemens du dernier réservoir à liqueur, agissent contre l'enveloppe extérieure de l'autre sac, qu'ils la soulèvent.

Dès que le conduit *a* des alimens est parvenu par-delà les bouts des poulmons, par-delà l'endroit où ils forment un diaphragme,

on

on lui trouve une espèce de gros & court nœud *a*, dont le diamètre surpasse trois à quatre fois celui que le canal avoit auparavant. Ce nœud est composé de trois lobes charnus *b*, dont deux sont beaucoup plus petits que le troisième. L'assemblage de ces trois lobes est apparemment l'estomach de la Mouche; l'intestin en sort assez près de l'endroit où le premier canal s'y est introduit. Cet intestin se dirige vers l'anus, il remonte ensuite vers le diaphragme, ou le fond des sacs pulmonaires, & ce n'est qu'après plusieurs circonvolutions, qu'après avoir été plusieurs fois en arrière, & être revenu plusieurs fois en avant, qu'il se rend à l'anus où il aboutit. Nous pourrions donner des exemples de la longueur & des inflexions des intestins, dans les Histoires particulières de quelques Mouches. Nous nous contenterons actuellement de faire remarquer qu'au-lieu que dans les Papillons & dans les Chenilles, il n'y a de la bouche à l'anus, qu'un canal presque droit, dans les Mouches & dans les Vers qui doivent devenir Mouches, le canal analogue au précédent, est très tortueux, & fait beaucoup de circonvolutions avant que d'arriver à son terme; d'où il est aisé de juger que les variétés qui se trouvent dans l'intérieur des Insectes de différentes Classes, sont encore plus considérables que celles que leur extérieur nous présente.

*a f.*    *b* Fig. 10 & VIII. *i, k, f.*

EX.





## EXPLICATION DES FIGURES

## DU SIXIEME MEMOIRE.

## PLANCHE XIX.

**L**A Figure première représenté une tête d'une grosse Mouche bleue de la viande, vue par-dessus, & grossie à la loupe. *r, r*, les yeux à rézeau. *i, i, i*, les trois petits yeux, ou les yeux lisses disposés en triangle, autour desquels sont de grands poils.

La Figure 2. fait voir par-dessus la partie antérieure d'une Mouche d'un *Ver a queue de rat*, qui se nourrit dans le bois pourri des trôncs d'arbre, & qui sera représentée dans une autre Planche. *cc*, partie du corcelet de cette Mouche. *r, r*, yeux à rezeau. *i, i, i*, les trois petits yeux ou les yeux lisses.

La Figure 3. montre la partie antérieure d'une petite Mouche Ephemère, très grossie au microscope, & vue par-dessus; & cela pour faire voir des yeux à rezeau de deux espèces qu'a cette Mouche. *cc*, partie du corcelet. *r, r*, yeux à rezeau qui sont dans la même place que ceux des autres Mouches. *t, t*, deux autres yeux à rezeau qui s'élèvent au-dessus de la tête, & qui

358 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE  
qui sont faits en turban ou en champignon  
à grosse tige. *p, p*, poils qui partent des  
antennes.

La Figure 4. est celle de la partie qui est  
vue en-dessus dans la Figure 3. vue ici en-  
dessous. *c c*, le corcelet. *r, r*, les yeux à  
rezeau. *t, t*, les yeux en turban. *i, i, i*,  
les trois yeux lisses qui sont sur le devant  
de la tête, au lieu que dans les Figures 1  
& 2. ils sont sur le derrière. *p, p*, deux  
poils, dont chacun part d'une antenne. *b*,  
l'endroit où est la bouche, dont on n'a pas  
cherché à représenter ici les parties.

La Figure 5. est encore en grand le des-  
sous de la partie antérieure d'une Mouche  
Ephemère, d'une Espèce différente de l'E-  
phemère des Figures 3 & 4. & dont les yeux  
sont autrement disposés. *c c*, le corcelet.  
*b*, les parties qui entourent la bouche. *r*,  
*r*, les yeux à rezeau. *i, k, i*, les trois pe-  
tits yeux, ou les yeux lisses qui sont grands  
& saillans dans cette Mouche. *p, p*, deux  
poils dont chacun sort du bout d'une an-  
tenne.

La Figure 6. représente vue par-dessus,  
la partie de la Mouche Ephemère qui est  
vue par-dessous dans la Figure 5. *c c*, le  
corcelet. *r, r*, les yeux à rezeau. *i, k, i*,  
les yeux lisses qui sont clairs & luisans, &  
qui semblent sertis dans un chaton noir. *a*,  
*a*, les antennes. *p, p*, les poils qui partent  
des antennes.

La Figure 7. fait voir en grand la partie  
antérieure d'une Mouche Papillonacée, d'u-  
ne

ne espèce très commune, & de couleur cannelée. *cc*, le corcelet. *r, r*, les yeux à réseau. *i, i*, les deux seuls petits yeux que j'aye trouvés à cette Mouche.

La Figure 8. montre de côté une Mouche bleue de la viande très grossie à la loupe, ayant ses ailes relevées. *f*, un des deux premiers stigmates du corcelet. *f*, un des deux autres stigmates du corcelet. *m*, un des balanciers ou maillets.

La Figure 9. est celle du corps & d'une grande partie du corcelet d'une Mouche bleue, vus par-dessous & grossis. *cc*, le corcelet. *n, n*, les deux ailerons ou coquilles supérieures. *k, k*, les deux ailerons ou coquilles inférieures. Les deux ailes sont ici arrachées, afin que les ailerons soient plus à découvert. *m, m*, les balanciers ou maillets. *a, a; b, b*, deux des anneaux, les mêmes qui couvrent le dos, on voit que ces anneaux finissent de part & d'autre lorsqu'ils arrivent à cette bande dont *c* marque un des bouts.

La Figure 10. fait voir séparément deux des coquilles ou ailerons *n* & *k* de la figure précédente. *n*, la coquille supérieure. *k*, l'inférieure. *o, p*, les attaches de la coquille. *n l*, partie qui joint la coquille inférieure. *k*, à la supérieure *n*. En *l* les coquilles sont aussi attachées au corcelet.

La Figure 11. représente une aile de la Mouche de la Figure 8. On voit en *u* une entaille. Là il semble qu'une petite aile est soudée à une grande.

La Figure 12. est celle du bout du pié d'une

ne

### 360 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

ne Mouche, du Genre de celles de la Figure 8. très grossi & vu par-dessous. *q*, l'endroit où le bout du pié a été séparé de la partie avec laquelle il étoit articulé. *x*, *x*, grands poils dont il est bordé de chaque côté. *p*, *p*; les deux pelotes du pié. *c*, *c*, les bouts des deux crochets. *f*, grand poil.

La Figure 13. représente une jambe de Mouche, grossi à la loupe, dont le bout du pié est plus grossi dans la Figure 12. *a*, articulation d'une petite partie qui s'attache au corcelet. *a e*, la cuisse. *e d*, la jambe. Si en nommant les parties des Mouches, on suit l'analogie que suivent les Anatomistes en déterminant le pié des oiseaux, *f*, *g g*, *p*, *p*, fera le pié de la Mouche. Après la grande partie *f*, il est composé de cinq petites *g*, *g*. *c*, *c*, les deux crochets. *p*, *p*, les deux pelotes.

La Figure 14. est plus en grand celle d'un de ces balanciers qui sont marqués *m* dans les Figures 8 & 9. *m*, la partie du balancier qui est terminée par une palette ou un maillet. *x*, le bout de la verge du balancier qui étoit uni au corcelet.

### P L A N C H E. XX.

Les Figures 1, 2 & 3. sont principalement destinées à faire voir comment il est permis au corps des Mouches de différentes Espèces, de se gonfler, quoiqu'ils soient couverts d'anneaux écailleux.

La Figure première est celle du corps de

de la Mouche, qui est représenté Figure 9. Planche 19. ou celle du corps d'une Mouche du même Genre dessiné du même côté, mais dans un tems différent de celui où l'autre l'a été, savoir lorsque le ventre étoit distendu par l'air ou par les œufs. *c*, le bout du corps, qui se joint au corcelet. *a a*, *b b*, *c c*, *d d*, les bouts des anneaux qui couvrent le dos, & qui, lorsque le corps de la Mouche n'est pas gonflé, couvrent une grande partie du ventre. *f b*, bande de petites lames écailleuses qui sont touchées, ou presque touchées par les bouts des anneaux. *a*, *b*, *c*, *d*, lorsque le ventre n'est pas gonflé; & qui, lorsque le ventre est gonflé, en sont écartées, parce que les deux feuilletts membraneux qui sont ici en blanc, se sont dépliés.

La Figure 2. représente en grand & vu de côté, le corps d'une Mouche, dont chaque anneau est composé de deux demi-anneaux. *a*, *b*, *c*, *d*, portions des demi-anneaux supérieurs, ou du dos. *e*, *f*, *g*, *b*, portions des demi-anneaux inférieurs, ou de ceux du ventre. Quand la Mouche n'est point gonflée, le bout *a* de l'anneau supérieur, paroît appliqué contre le bout *b* de l'anneau inférieur, & ainsi des autres. Mais quand le corps de la Mouche est gonflé, une membrane qui s'est dépliée, comme elle l'est ici, tient les bouts des anneaux du ventre. *f*, *f*, *f*, stigmates qui sont visibles lorsque le corps de la Mouche est gonflé, & qui sont cachés lorsque le corps a moins de volume.

Tom. IV. Part. I.

Q

La

La Figure 3. fait voir le corps d'une Guêpe, grossi, de côté, & sous le ventre. *c*, partie du corcelet. *f*, filet qui joint le corps au corcelet. *a, b, c, d, e, f*, portions des anneaux supérieurs. *g, h, i, k, l*, portions des anneaux intérieurs. On voit que ces anneaux sont en recouvrement les uns sur les autres; ils peuvent y être plus ou moins, & ils y sont aussi plus ou moins, selon que le corps de la Mouche est plus ou moins gonflé.

Les Figures 4, 5 & 6. représentent toutes trois le corps d'une de ces Mouches qui viennent de Vers mangeurs de pucerons, beaucoup grossi, & vu du côté du ventre. Ce corps étant plat & transparent, permet de voir la plupart des parties qu'il renferme, & sur-tout le cœur & le canal dans lequel il verse sa liqueur. Dans toutes ces Figures *d* est l'endroit où le corps se joint au corcelet.

Dans la Figure 4. le cœur *c r*, a la figure d'un rein. *u f*, vaisseau dans lequel la liqueur est versée à différentes reprises, & dans lequel on la voit aller jusqu'en *t*, où il semble y avoir un second réservoir.

Dans la Figure 5. le cœur *c b*, ressemble à une bouteille. *u f*, vaisseau dans lequel la liqueur est seringuée, & qui paroît être le col de la bouteille.

Dans la Figure 6. le cœur *c o*, a une figure moyenne entre celles des Figures 4 & 5; mais deux vaisseaux *y z*, *y z*, semblent partir du cœur; ils ont tous deux une enveloppe commune.

La

La Figure 7. est celle d'une Mouche en forme d'Abeille, représentée de grandeur naturelle. Celle-ci est une des plus grosses Mouches de ce Genre.

La Figure VIII. représente l'estomach de cette Mouche, avec une portion antérieure & du conduit des alimens, & une portion des intestins. *f, l, k*, trois lobes dont cet estomach paroît composé. Il est encore représenté dans la Figure 10. mais dans une vue qui ne montre que deux de ses lobes.

Les Figures 8, 9 & 10. ont été dessinées principalement pour faire voir les poulmons des Mouches à corps court; elles l'ont été d'après une Mouche du Genre de celle de la Figure 7. Il est inutile d'avertir que les parties qu'elles représentent sont considérablement grossies.

La Figure 8. fait voir par le côté un corps de Mouche qui a été ouvert d'un coup de ciseau. *c*, la jonction du corps avec le corcelet. La partie blanche *d u c d*, qui paroît comme un joli rezeau blanc, & qui forme une cloison, est la face intérieure d'un des sacs pulmonaires. *u u*, partie plus charnue qui semble faire un cadre à la cloison, & qui est une portion de la principale artère. *e n d* est presque la seule portion de la capacité du corps qui soit laissée à toutes les autres parties intérieures.

La Figure 9. montre les deux sacs pulmonaires, ou les deux poulmons à découvert. *u, f*, les bouts des deux sacs. *f d a b*, la seule portion de la capacité du corps qui

364 MEMOIR. POUR L'HIST. DES INS.  
qui soit laissée ici aux autres parties intérieures.

La Figure 10. représente le corps tronqué d'une Mouche ; son bout postérieur a été coupé dans l'endroit marqué *b d*, Fig. 9, ou *d e*, Fig. 8 ; & on a emporté les parties intérieures qui pouvoient cacher les bouts des deux sacs pulmonaires. *d*, le bout d'un des sacs. *b*, le bout de l'autre. On voit qu'ils forment ensemble un diaphragme *b, d*. En *u* on voit la coupe de la principale artère. *e*, le conduit des alimens. *f*, l'estomach. *i*, portion des intestins. Ces dernières parties ont été conservées.

~~~~~

T A B L E

D E S

M E M O I R E S

CONTENUS DANS CE VOLUME.

PREMIERE PARTIE.

PREFACE, où l'on donne une idée générale des Mémoires contenus dans ce Volume, & quelques remarques sur la suite de l'Ouvrage	Pag. iij
P REMIER MEMOIRE. Histoire des Gallinsettes.	1
P SECOND MEMOIRE. Des Progalinsettes de la Cochenille, & de la graine d'Ecarlate de Pologne.	105
TROISIEME MEMOIRE. De la Distribution générale des Mouches, en Classes, en Genres & en Espèces	158
QUATRIEME MEMOIRE. Des Classes & des Genres des Vers qui se métamorphosent en Mouches, soit à deux ailes soit à quatre ailes.	207
CINQUIEME MEMOIRE. Des Trompetes à lèvres grosses & charnues des Mouches à deux ailes.	256
SIXIEME MEMOIRE Des Parties extérieures & des Parties intérieures des Mouches, & principalement de celles des Mouches à deux ailes & à corps court.	307

Aφ1 1455752

Fig. 2.



Fig. 9.









Fig. 2.



Fig. 8.



Fig. 16.





Fig. 2



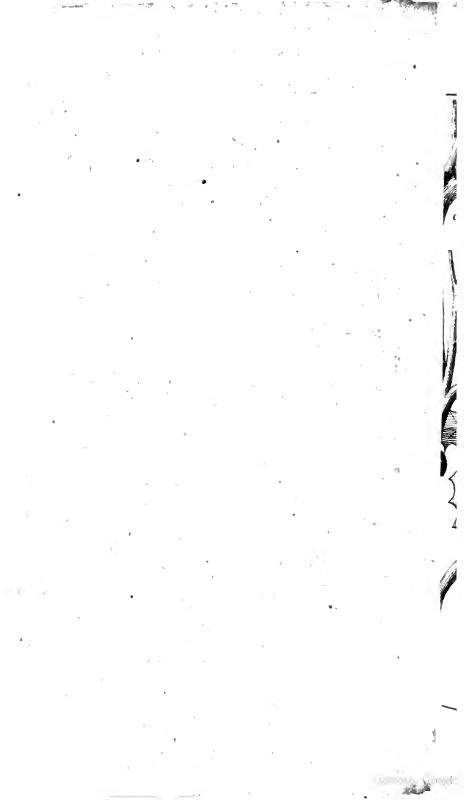








Fig.



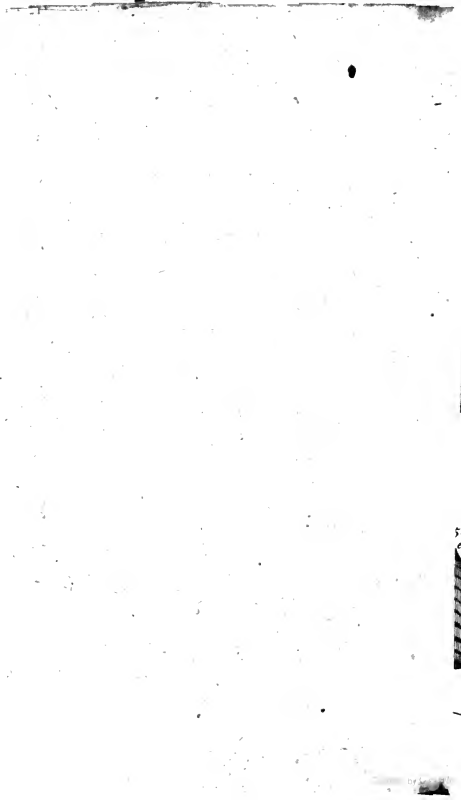


Fig. 3



6.



P

a.



Fig.



5.





Fig.



a

Fig. 10.





3.



Fig. II

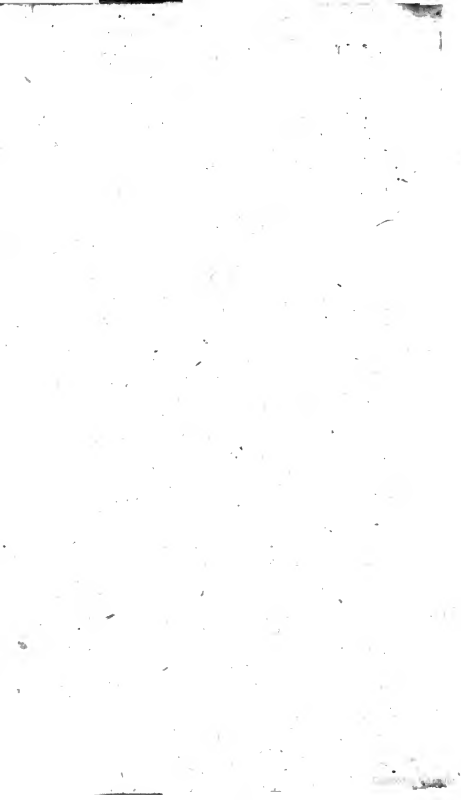






7.





2.

b

a





3.



g

x

no

Fig.







16.





Fig. 3.



Fig.



Fig.

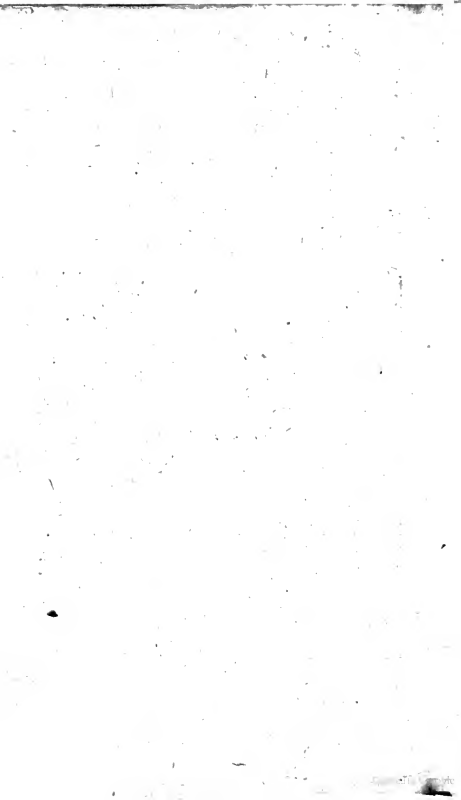


f.



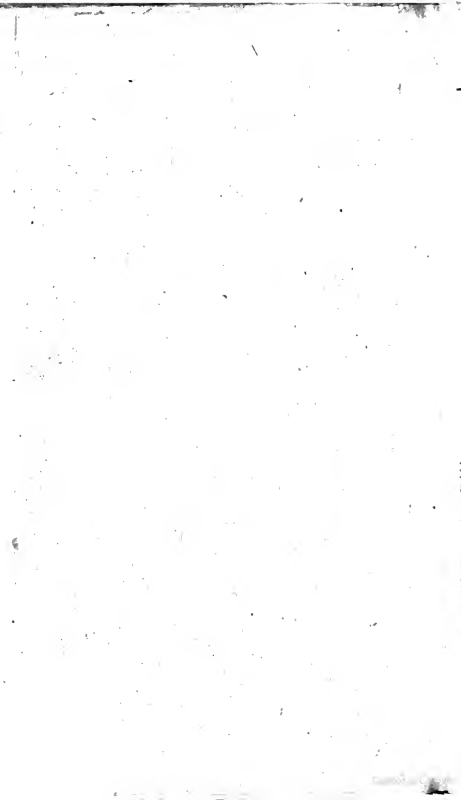
16.





i
i





P

Fig.







d







1111111111







к
m
a
b





Fig. 2.



Fig. 8.



THE
ENTOMOLOGICAL
SOCIETY OF AMERICA





XXVIII
8